ALE

DESIGN • PRINT • TRACE

TZ-SERIES

SERVICE MANUAL

Limitation de responsabilité :

Ce manuel contient des instructions pour les opérations de service sur les têtes d'impression et les systèmes d'encre de la série Tz-ALE-. Lisez-le attentivement avant d'effectuer toute manipulation sur ces derniers.

Toutes les opérations doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié. Contactez-nous si vous avez besoin de formation pour nos équipements.

Toutes les informations décrites dans ce manuel étaient correctes au moment indiqué dans le tableau ci-dessous. Toutefois, le développement continu de nos produits peut faire apparaître des différences entre les informations contenues dans ce document et votre équipement.

Copyright © 2009 sarl ALE, tous droits réservés. Toute reproductio de ce manuel en tout ou en partie sans autorisation est strictement interdite.

TraceX® et Rix® sont des marques déposées de ALE sarl.

Toutes les marques citées dans ce document appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Historique des versions :

Date:	Revision:	Modifications:	Auteur:
12/04/2007	#1	Tz54/72 seulement	JR/AF
17/09/2007	#2	Toutes Tzs	AF
27/01/2009	#3	Corrections: N° pages et chapitres	AF
05/03/09	#4	Mise à jour et version française	JMH/AF
10/05/10	#5	+ TZ 54	AF

Sommaire

Limitation de responsabilité : i
Sommaire ii
Notes iv
1 Architecture des systèmes TZ 1
1.1 Circuit d'encre : 1
1.1.1 Circuit d'encre TZ18 2
1.1.2 Circuit d'encre TZ34 3
1.1.3 Circuit d'encre TZ 54 4
1.1.4 Circuit d'encre TZ 72 4
1.2 Rôle de la pompe 5
1.3 Composants électroniques : cartes pilotes 6
1.3.1 Cartes pilote TZ18 et TZ34 6
1.3.2 Carte pilote TZ 54 7
1.3.3 Carte pilote TZ 72 8
1.4 Architecture hydraulique 9
1.4.1 Architecture hydraulique de la TZ 18 9
1.4.2 Architecture hydraulique de la TZ 34 11
1.4.3 Architecture hydraulique de la TZ 54 12
1.4.4 Architecture hydraulique de la TZ 72 13
1.5 Codes couleur et compatibilité des fluides 14
2 Procédures de maintenance 15
2.1 Remplacer le FPGA sur une carte pilote 15
2.1.1 Remplacer le FPGA sur un TZ18 ou TZ34 15
2.1.2 Remplacer le FPGA sur un TZ72 15
2.2 Remplacement de la carte pilote 15
2.2.1 Remplacement de la carte pilote sur un TZ18 ou TZ34 15
2.2.2 Remplacement de la carte pilote sur un TZ54 16
2.2.3 Remplacer la carte pilote d'un TZ72 16
2.3 Accéder au réservoir d'encre 16
2.4 Ouvrir l'encrier 18

2.5 Remplacer un module d'impression 18
2.5.1 Remplacer un module d'impression Tz18 18
2.5.2 Remplacer un module d'impression Tz34 20
2.5.3 Remplacer un module d'impression TZ54 24
2.5.4 Changer un module d'impression de TZ72 26
2.6 Ajuster la détection du niveau bas d'encre 26
2.6.1 Réglage de détection du niveau bas d'encre sur TZ18, TZ34, TZ72 26
2.6.2 Réglage du niveau bas d'encre sur TZ54 27
2.7 Séparer la tête d'impression du système d'encre 29
2.7.1 Séparer la tête TZ18 ou TZ34 du système d'encre 29
2.7.2 Séparer la tête 54R du système d'encre 29
2.7.3 Séparer la tête 72R de l'encrier 31
2.8 Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue 34
2.9 Ouvrir la tête d'impression 35
2.9.1 Ouvrir la tête 18R 35
2.9.2 Ouvrir la tête 34R 37
2.9.3 Ouvrir une tête 54R/72R 40
3 Maintenance 42
3.1 Entretien périodique 42
3.1.1 Têtes 18R et 34R 42
3.1.2 Tête 54R 42
3.1.3 Tête 72R 44
3.1.4 Système d'encre 45
3.2 Transport 46
3.2.1 Vidanger le circuit d'encre 46
3.2.2 Emballage 46
3.3 Anomalies de fonctionnement 47

Notes

1 Architecture des systèmes TZ

Les systèmes de la série TZ sont conçus pour être connectés à l'un des contrôleurs ALE. Chaque TZ est constitué d'un système d'encre connecté à une tête d'impression par un ombilic de 1m de longueur.

Chaque TZ contient de l'hydraulique et de l'électronique:

- Hydraulique : Le circuit assure l'écoulement de l'encre du réservoir (système d'encre) vers le module d'impression (tête d'impression)

- Electronique : utilisée pour transmettre les données d'impression du contrôleur série J au module d'impression, pour contrôler la pompe et gérer les communications entre le Tz et le contrôleur (niveau bas d'encre, alarmes ...).

Le système d'encre et la tête d'impression sont contenus dans des boitiers en acier inoxydable, épais d'au moins 1,2 mm.

1.1 Circuit d'encre :

Les systèmes d'impression de la série TZ ont un seul réservoir, avec contrôle automatique du niveau et assistance électronique de la pompe d'amorçage. La bouteille est compatible avec l'ensemble des systèmes d'encre ALE. Elle intègre une soupape qui s'ouvre ou se ferme automatiquement lors de la mise en place ou du retrait d'une bouteille encore partiellement remplie.

Fig. 1: Mise à l'air libre du réservoir

Lorsque la bouteille (ou le bouchon de réservoir) et le bouchon de transport sont en place, le circuit est complètement étanche, sauf si la tête est clippée sur son bras support. En marche normale, le réservoir est normalement ouvert à l'air par le trou de mise à l'air libre (Fig. 1)

1.1.1 Circuit d'encre TZ18

Vous trouverez ci-dessous un schéma décrivant le circuit d'encre Tz18 (Fig. 2). Il comprend un réservoir, un module d'amorçage, une pompe, un tube d'encre, une vanne d'arrêt automatique sur la tête d'impression, un module d'impression ainsi qu'un by-pass de rinçage vers un raccord pour seringue.

La vanne d'arrêt automatique permet de fermer le circuit d'encre entre le réservoir d'encre et le module d'impression. Le raccord pour seringue étant situé entre la vanne et le module d'impression, il est possible d'utiliser une seringue pour rincer seulement le module d'impression (la vanne est fermée pour cette opération, voir 2.8 Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue

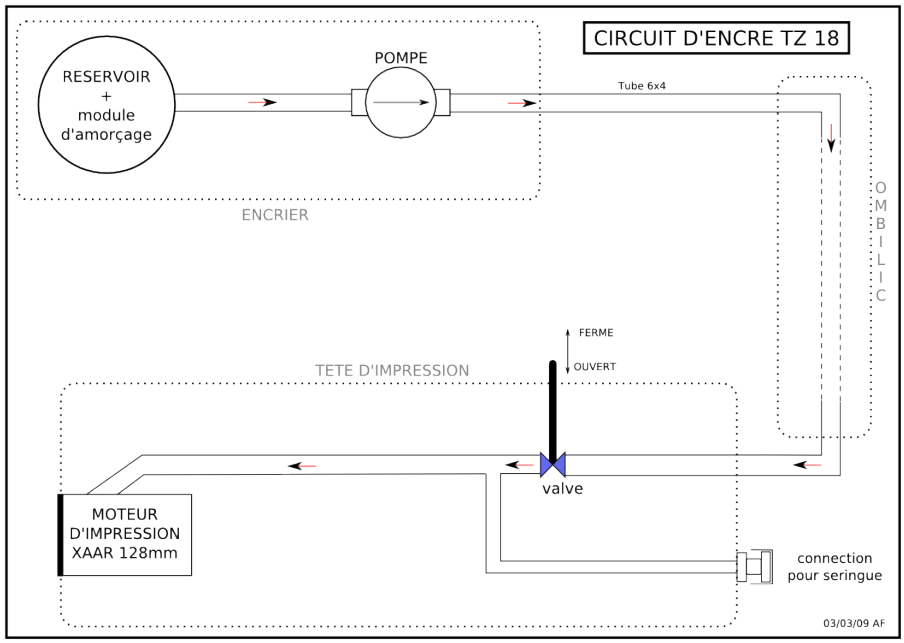


Fig. 2: Circuit d'encre TZ 18

En mode amorçage : la pompe aspire l'encre dans le réservoir et l'envoie vers le module d'impression via l'ombilic. Si la vanne est fermée, rien ne se passe.

Quand la pompe est active, la bille du module d'amorçage empêche l'encre de revenir au réservoir. Si la vanne est ouverte, l'encre va passer par le module d'impression.

Quand la pompe est inactive la bille laisse passer l'encre par le module d'amorçage (Fig. 6).

En mode impression : le module d'impression est alimenté par le réservoir via le filtre, le module d'amorçage, le tube 6X4 et la vanne. L'encre est éjectée par les buses du module d'impression.

1.1.2 Circuit d'encre TZ34

Vous trouverez ci-dessous un schéma décrivant le circuit d'encre TZ34 (Fig. 3). Il comprend un réservoir, un module d'amorçage, une pompe, deux tubes d'encre, une vanne d'arrêt automatique sur la tête d'impression, deux modules d'impression ainsi qu'un by-pass de rinçage vers un raccord pour seringue.

La vanne d'arrêt automatique permet de fermer le circuit d'encre entre le réservoir d'encre et le module d'impression. Le raccord pour seringue étant situé entre la vanne et les modules d'impression, il est possible d'utiliser une seringue pour rincer seulement les modules d'impression (la vanne est fermée pour cette opération, voir 2.8 Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue.

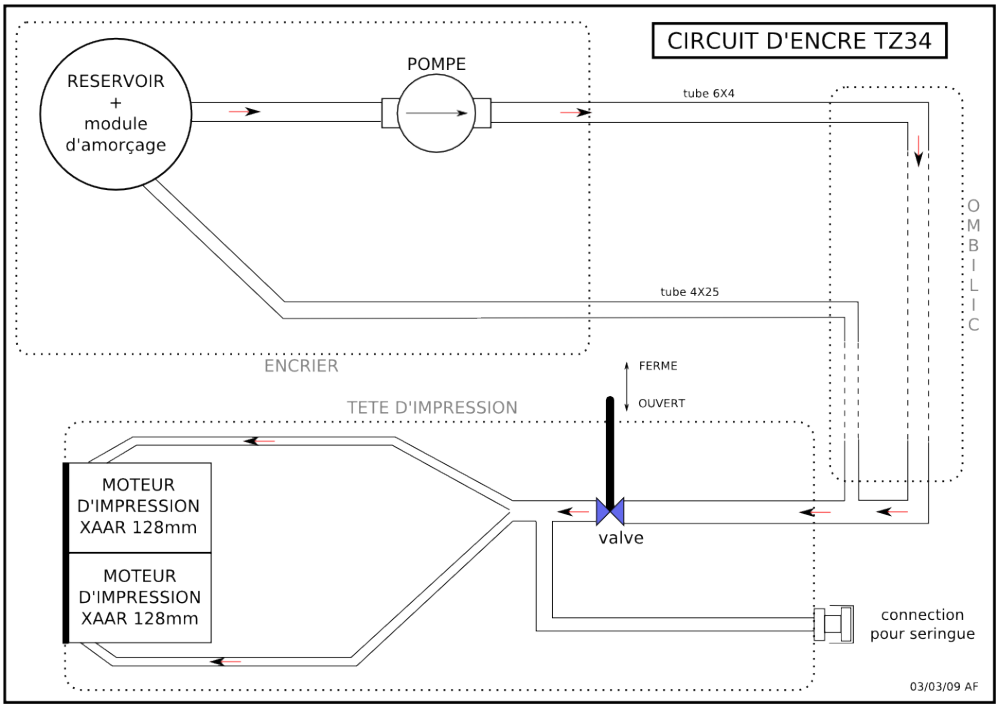


Fig. 3: circuit d'encre TZ 34

En mode amorçage : la pompe aspire l'encre dans le réservoir et l'envoie vers les modules d'impression via l'ombilic. Si la vanne est fermée, l'encre revient au réservoir par le tube 4x25. Ceci permet de dégazer aisément un ombilic vide, sans gaspillage d'encre. L'air contenu dans les tubes est repoussé vers le réservoir d'où il peut s'échapper par le trou de mise à l'air libre. Après dégazage, seule de l'encre revient au réservoir.

Quand la pompe est active, la bille du module d'amorçage empêche l'encre de revenir directement au réservoir. Si la vanne est ouverte, la plupart de l'encre va passer par les modules d'impression. Seule une faible quantité reviendra au réservoir par le tube 4x25.

Quand la pompe est inactive la bille laisse passer l'encre par le module d'amorçage (Fig. 6).

En mode impression : les modules d'impression sont alimentés par le réservoir via le filtre, le module d'amorçage, le tube 6X4 et la vanne. L'encre est éjectée

1.1.3 Circuit d'encre TZ 54

Vous trouverez ci-dessous un schéma décrivant le circuit d'encre Tz54/72. Il comprend un réservoir, un module d'amorçage, une pompe, deux tubes d'encre, un raccord déconnectable, une vanne d'arrêt manuelle à l'arrière de la tête d'impression, un filtre et un module d'impression. Lorsqu'il est déconnecté, le raccord déconnectable coupe automatiquement le flux des deux côtés. La tête peut ainsi être très aisément séparée de l'ombilic. Pour plus de précisions, voir 2.7.2.Séparer la tête 54R du système d'encre

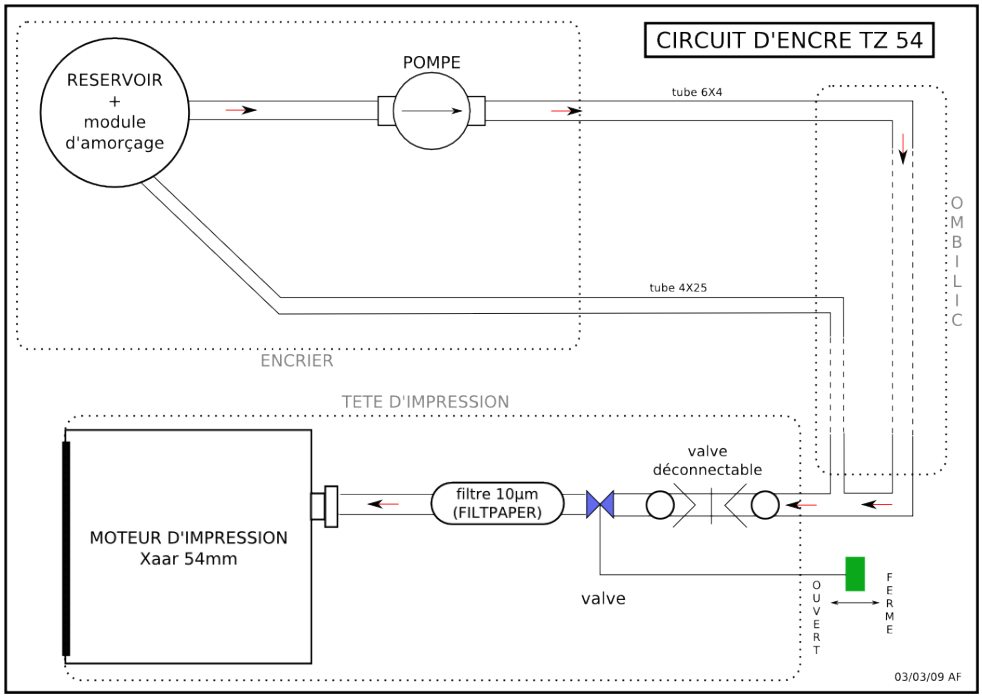


Fig. 4: circuit d'encre TZ 54

1.1.4 Circuit d'encre TZ 72

Vous trouverez ci-dessous un schéma décrivant le circuit d'encre Tz54/72. Il comprend un réservoir, un module d'amorçage, une pompe, deux tubes d'encre, un raccord déconnectable, une vanne d'arrêt manuelle à l'arrière de la tête d'impression, un filtre et un module d'impression. Lorsqu'il est déconnecté, le raccord déconnectable coupe automatiquement le flux des deux côtés. La tête peut ainsi être très aisément séparée de l'ombilic. Pour plus de précisions, voir 2.7.3.Séparer la tête 72R de l'encrier.

Le fonctionnement est identique à celui d'une TZ 34.

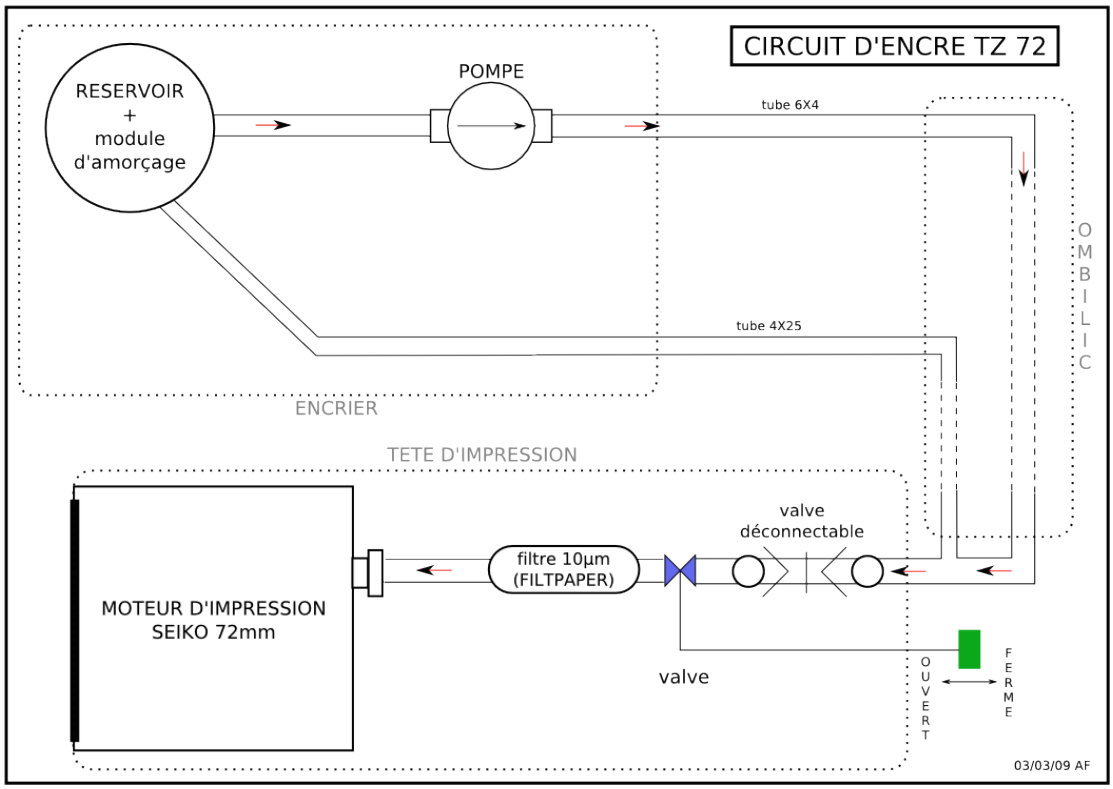


Fig. 5: circuit d'encre TZ 72

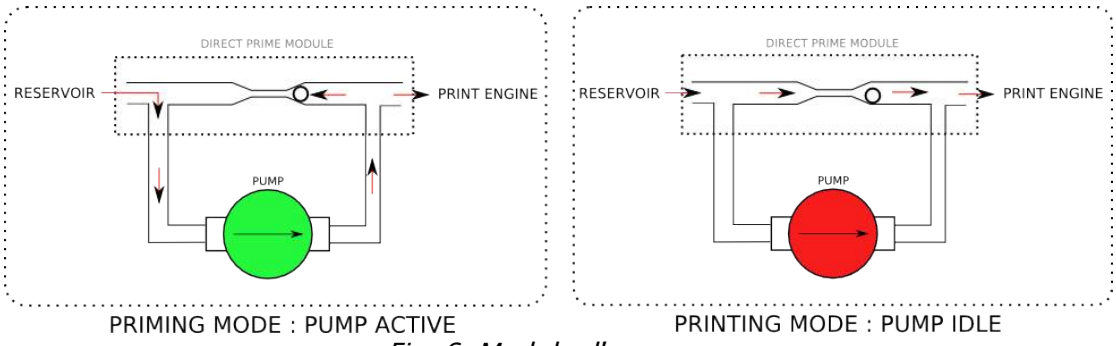


Fig. 6: Module d'amorçage

1.2 Rôle de la pompe

La seule fonction de la pompe est d'amorcer le circuit d'encre. Elle ne sert pas à remplir le réservoir, ce qui est fait automatiquement par gravité. La pompe peut fonctionner à deux taux de pression :

- "Normale": la puissance normale d'amorçage, utilisée pour éliminer les petites bulles d'air du circuit ou pour nettoyer la plaque des buses. La pompe est activée uniquement pendant quelques secondes.
- "Jet": forte puissance d'amorçage, qui sert à remplir un circuit vide d'encre.

La pompe est activée par la carte pilote, elle-même commandée par le contrôleur.

1.3 Composants électroniques : cartes pilotes

La carte pilote a pour fonction la transmission des données envoyées par le contrôleur d'impression aux divers modules d'impression. Elle est impliquée dans toutes les opérations du système d'impression.

Les cartes Tz18 et Tz34 sont très similaires car elles pilotent des modules d'impression de 18mm (1 pour la Tz18, 2 pour la Tz34).

Les cartes Tz54 et Tz72 sont spécifiques et actuellement dédiées au module d'impression qu'elles pilotent. La carte pilote de la Tz54 est visuellement semblable mais technologiquement très différente des cartes Tz18 et Tz34.

Note: Les cartes TZ18, 34 et 54 sont situées dans l'encrier. La carte pilote de la TZ 72 est située dans la tête d'impression.

1.3.1 Cartes pilote TZ18 et TZ34

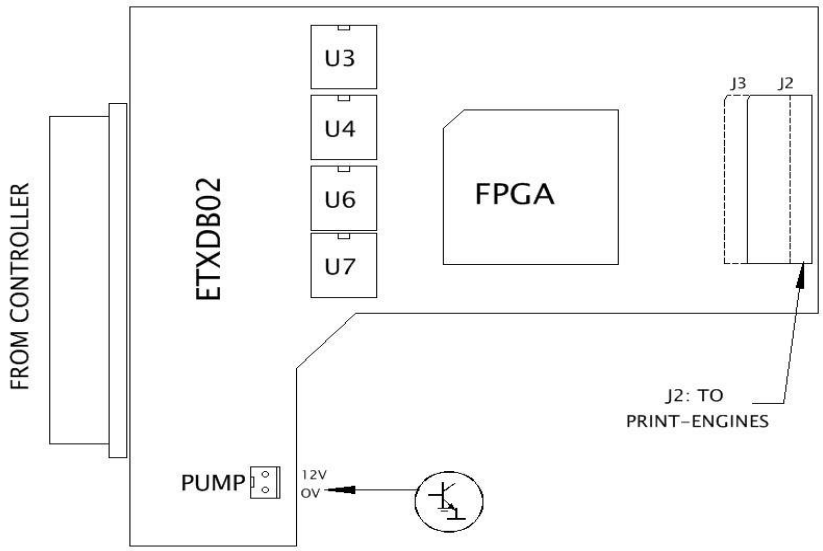


Fig. 7: carte pilote ETXDB02

Les cartes pilote TZ18 et TZ34 sont similaires. Elles sont référencées ETXDB02 et situées dans le système d'encre, à côté de la pompe. Ces cartes sont également utilisées dans les systèmes d'encre « ET ». Elles contiennent une puce FPGA.

Sur la TZ18, seul J2 est connecté au seul module d'impression contenu dans la tête d'impression.

Sur la TZ34, J2 est connecté au module d'impression du haut et J3 est connecté à celui du bas.

Dans le cas où vous auriez besoin de changer la carte pilote ou le FPGA, les références ALE sont les suivantes :

- Carte ETXDB02 de TZ18 ou TZ34 : PCB-TZX
- Boitier FPGA pour TZ18 ou TZ34 : ACTTZX

1.3.2 Carte pilote TZ 54

La carte pilote Tz54 est appelé TZDB. Elle se trouve également dans le système d'encre, à proximité de la pompe.

Elle utilise un FPGA de nouvelle génération.

Elle contient un connecteur IEEE1394 (FireWire) pour brancher la tête d'impression (ETXDB02 utilise 1 ou 2 connecteurs 14 points).

Une autre différence est que le circuit de détection de niveau bas d'encre est intégré sur la carte pilote. Le potentiomètre d'ajustement de la détection optique est accessible de l'extérieur, sans avoir à ouvrir l'encrier (voir le manuel utilisateur de la TZ 54).

En cas de remplacement, la carte pilote de la TZ 54 a pour référence PCB-TZDB.

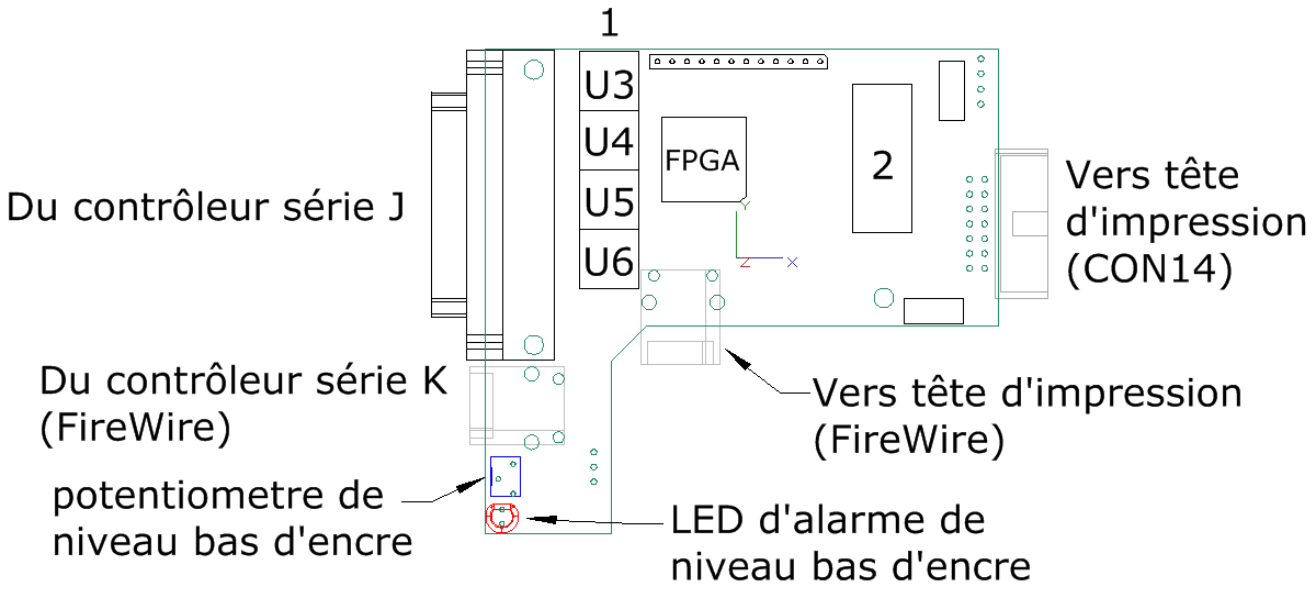


Fig. 8: carte pilote TzDB

1.3.3 Carte pilote TZ 72

La carte pilote Tz72 est appelée ET7DB02. Elle ne se trouve pas dans le système d'encre mais dans la tête d'impression, à proximité du module d'impression.

Cette carte pilote est également utilisée dans toutes les têtes d'impression ET7, dans une configuration différente. C'est la raison pour laquelle un seul des deux connecteurs de pompe est utilisé ici.

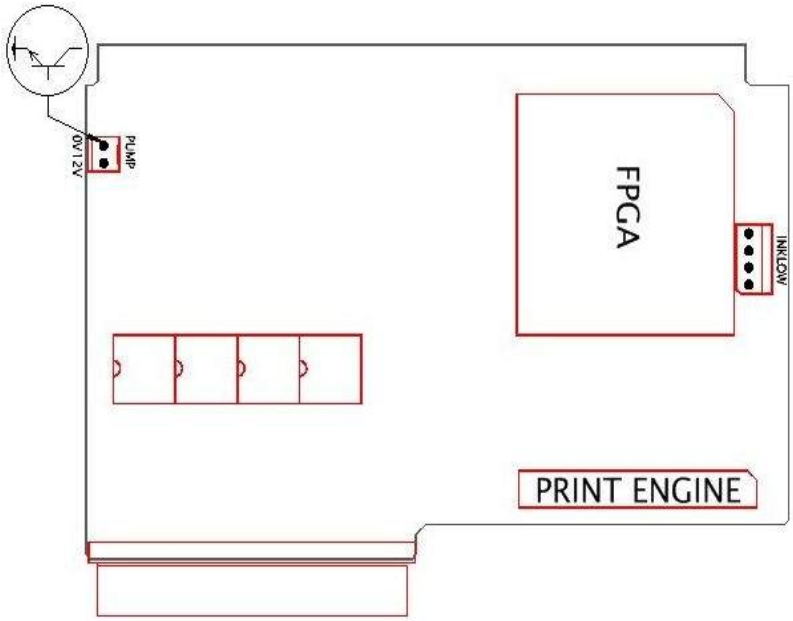


Fig. 9: carte pilote ET7DB02

Elles utilisent un boitier FPGA. La programmation de ce boitier est différente selon le type de tête auquel il est associé : 35 ou 80 pl, encre huile ou solvant. Le boitier abrite également les logiciels complémentaires optionnels connus sous le nom de modules TraceX®.

En cas de nécessité de remplacement du boitier FPGA, la référence est: ACTET780PL (version solvant) ou ACTET735PL (version huile).

Note: Si le boitier défectueux activait une ou plusieurs fonctions TraceX®, le nouveau boitier devra être commandé avec les mêmes fonctions en utilisant les références TAC1, TAC2 …

1.4 Architecture hydraulique

1.4.1 Architecture hydraulique de la TZ 18

Vous trouverez ci-dessous les schémas descriptifs du circuit d'encre dans le système hydraulique (Fig. 11) et la tête d'impression TZ 18 (Fig. 12). La vanne d'arrêt automatique est constituée d'un tube flexible très spécifique bloqué par un tiroir et un ressort (Fig. 10).

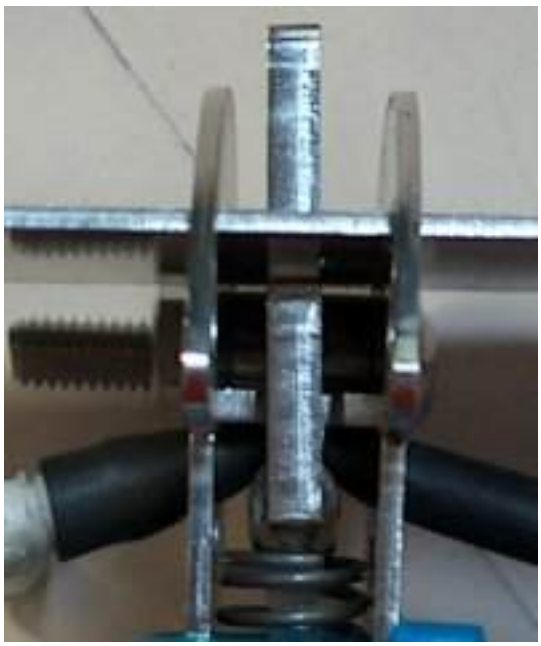


Fig. 10: Vanne d'arrêt(huile)

Notez que selon la version (huile ou solvant), la vanne automatique n'est pas la même. Toujours remplacer les tubes et raccords avec ceux d'origine, fournis par ALE.

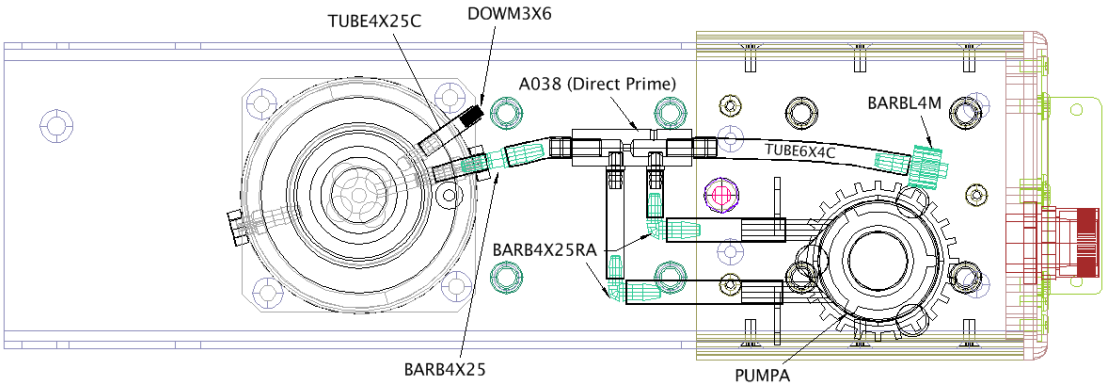


Fig. 11: Système hydraulique Tz18 : tubes et raccords

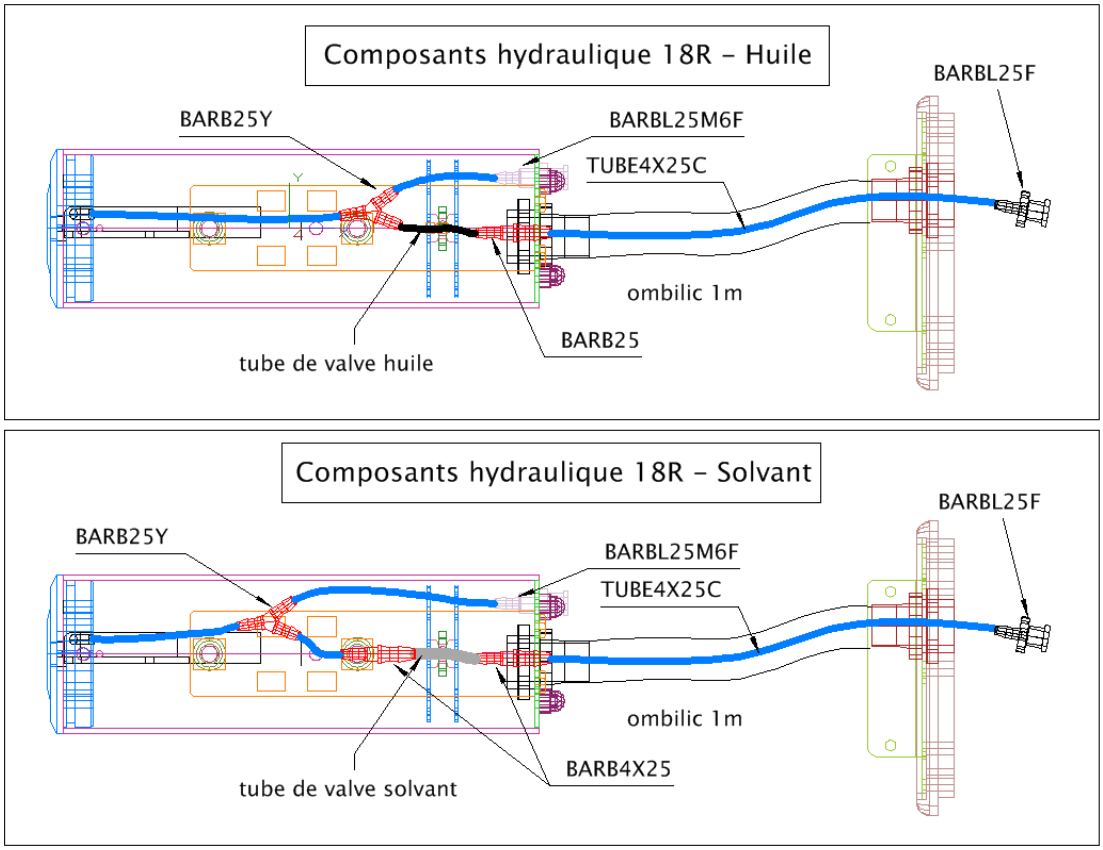


Fig. 12: tubes et raccords de la tête 18R

1.4.2 Architecture hydraulique de la TZ 34

Vous trouverez ci-dessous les schémas descriptifs du circuit d'encre dans le système hydraulique (Fig. 14) et la tête d'impression (Fig. 13). Notez que selon la version (huile ou solvant), la vanne automatique n'est pas la même. Toujours remplacer les tubes et raccords avec ceux d'origine, fournis par ALE.

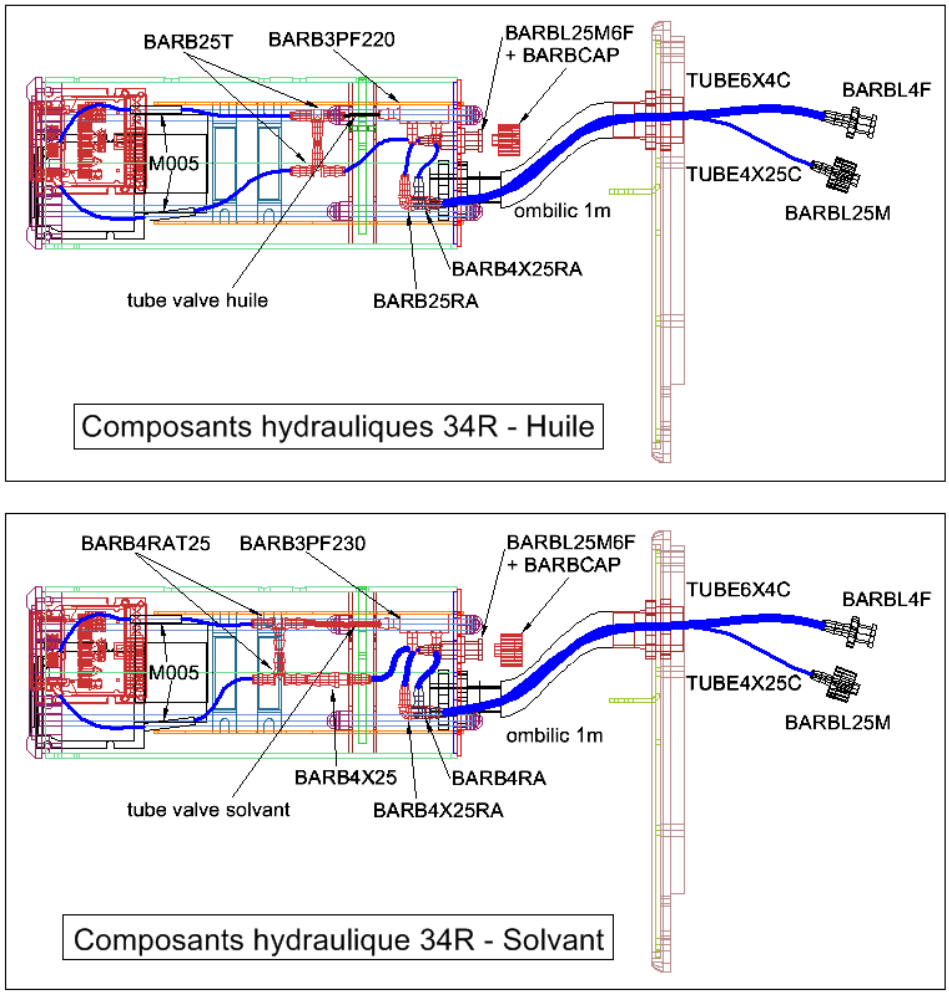


Fig. 13: Tubes et raccords tête 34R (TZ 34)

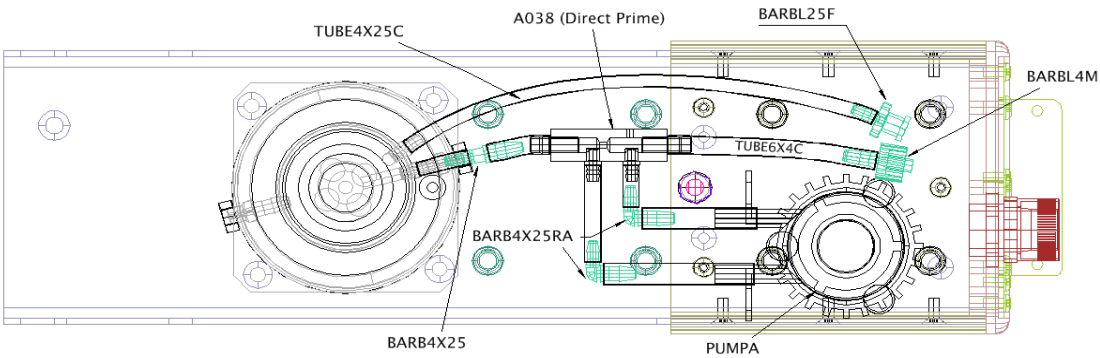


Fig. 14: Système hydraulique Tz34, Tz54 et Tz72

1.4.3 Architecture hydraulique de la TZ 54

Vous trouverez ci-dessus le schéma descriptif du circuit d'encre dans le système hydraulique (Fig. 14), l'ombilic (Fig. 16) et la tête d'impression (Fig. 15). Toujours remplacer les tubes et raccords avec ceux d'origine, fournis par ALE.

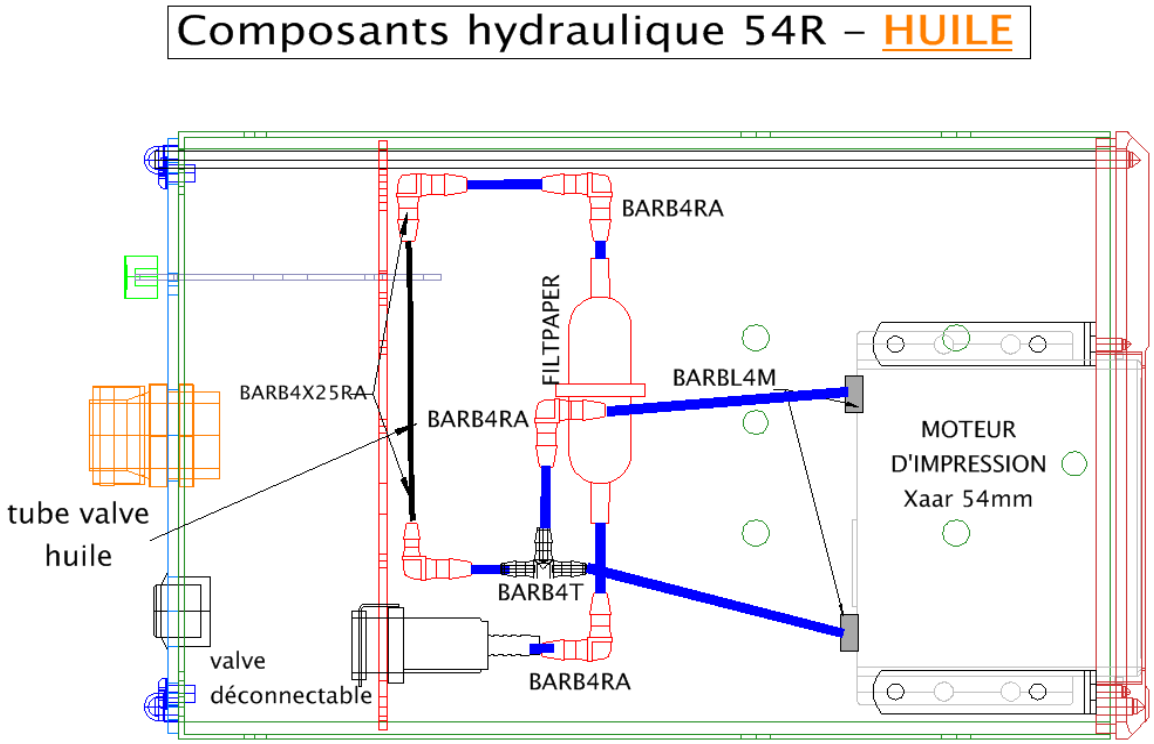


Fig. 15: raccords et tubes de tête 54R (TZ 54)

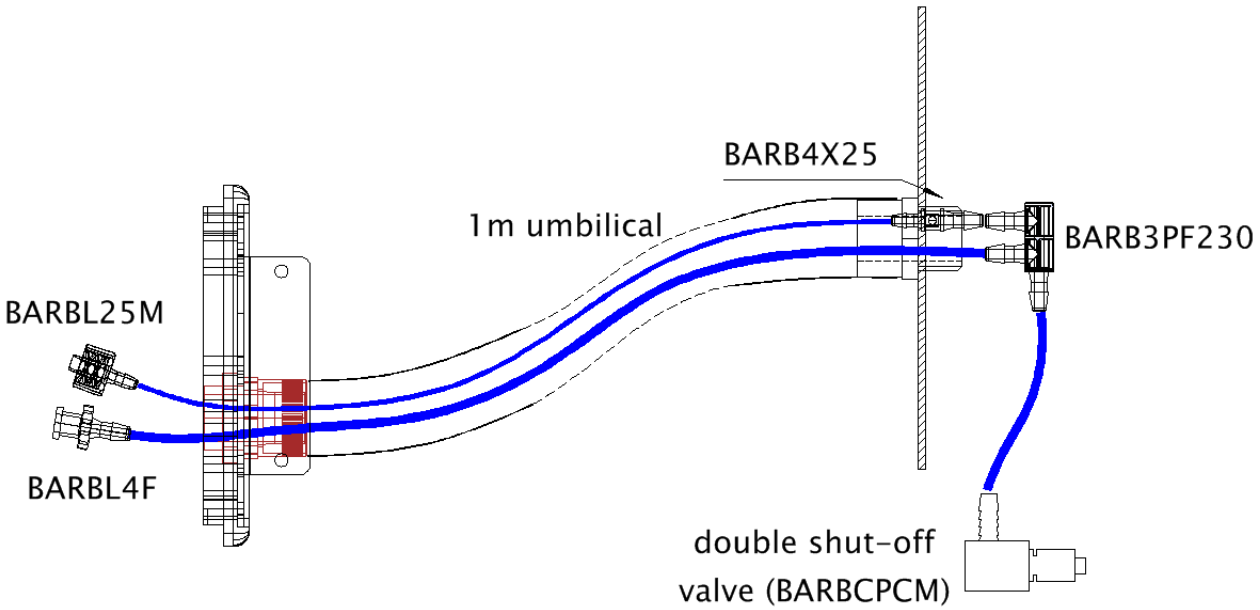


Fig. 16: Raccords et tubes pour l'ombilic des TZ 54 et TZ 72

1.4.4 Architecture hydraulique de la TZ 72

Vous trouverez ci-dessous le schéma descriptif du circuit d'encre dans l'encrier(Fig. 14), l'ombilic (Fig. 16) et la tête d'impression (Fig. 17). Toujours remplacer les tubes et raccords avec ceux d'origine, fournis par ALE.

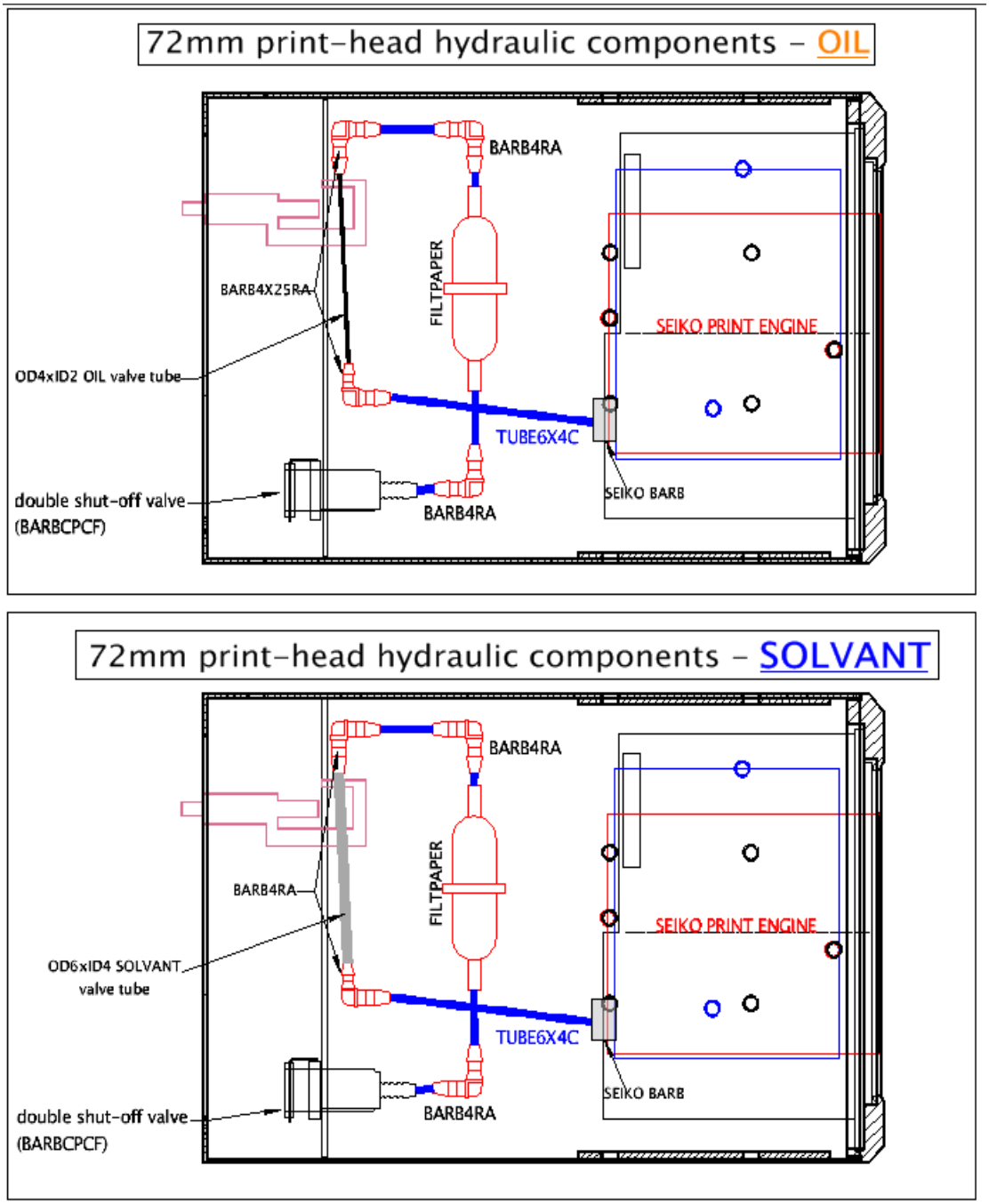


Fig. 17: tubes et raccords de la tête 72R

1.5 Codes couleur et compatibilité des fluides

AVERTISSEMENT : Ne jamais changer de type d'encre dans une imprimante. Utiliser uniquement les fluides fournis par ALE ! Mélanger des encres différentes risque de causer des dommages irréversibles à l'appareillage. Les composants du circuit hydraulique peuvent être totalement détruits par des fluides chimiquement incompatibles.

Les réservoirs d'encre et les pompes sont codés par des colliers de couleurs différentes. Les pompes sont codées par un collier placé entre le corps de pompe et le moteur.

Codes couleur des réservoirs d'encre et des pompes :

- ROUGE signifie: compatible avec les encres ALE à base solvant
- JAUNE signifie: compatible avec les encres ALE à base huile
- AUCUN signifie: compatible avec les encres ALE à base huile

Autres types d'encres: merci de contacter ALE pour de plus amples informations sur la compatibilité

2 Procédures de maintenance

2.1 Remplacer le FPGA sur une carte pilote

2.1.1 Remplacer le FPGA sur un TZ18 ou TZ34

Procéder comme suit:

- Mettre le contrôleur hors tension et débrancher le câble de données
- Ouvrir le système d'encre comme indiqué dans 2.4.Ouvrir l'encrier
- Retirer le FPGA de la carte. Note: utiliser un extracteur PLCC pour procéder en toute sécurité (Fig. 18)

Fig. 18: extracteur PLCC

- Insérer le nouveau boîtier avec précaution
- Refermer l'encrier

2.1.2 Remplacer le FPGA sur un TZ72

Procéder comme suit:

- Voir le chapitre 2.7.3.Séparer la tête 72R de l'encrier pour séparer la tête d'impression de l'ombilic
- Ouvrir la tête d'impression : 2.9.3.Ouvrir une tête 54R/72R
- Retirer le FPGA avec un extracteur PLCC (Fig. 18)
- Insérer le FPGA de remplacement avec précaution
- Ré-assembler la tête d'impression
- Reconnecter l'ombilic

2.2 Remplacement de la carte pilote

2.2.1 Remplacement de la carte pilote sur un TZ18 ou TZ34

Pour remplacer la carte pilote d'un TZ18 ou TZ34 suivre ces étapes:

- Mettre le contrôleur hors tension
- Ouvrir le système d'encre comme indiqué dans 2.4.Ouvrir l'encrier

- Débrancher toutes les connections sur la carte pilote (Noter l'ordre dans lequel les câbles sont connectés en vue du remontage):
  - ➔ entrée contrôleur (nappe 25 points connecteur D)
  - ➔ Sortie(s) module(s) d'impression (nappe(s) 14 voies)
  - ➔ Pompe (2 voies avec connecteur fils noir et rouge)
- La carte pilote est fixée sur la plaque arrière par une équerre:
  - ➔ retirer l'écrou et la vis
  - ➔ Mettre la nouvelle carte pilote en place
- Remonter le système en suivant les étapes précédentes dans l'ordre inverse

2.2.2 Remplacement de la carte pilote sur un TZ54

Pour remplacer la carte pilote dans un TZ54 suivre ces étapes:

- Mettre le contrôleur hors tension
- Ouvrir le système d'encre comme indiqué dans 2.4.Ouvrir l'encrier
- Débrancher toutes les connections sur la carte pilote (Noter l'ordre dans lequel les câbles sont connectés en vue du remontage):
  - ➔ Sortie module d'impression (câble FireWire)
  - ➔ Pompe (2 voies avec connecteur fils noir et rouge)
  - ➔ Détection de niveau bas d'encre (connecteur 3 voies , fils noir bleu et blanc)
- La carte pilote est fixée sur la plaque arrière de l'encrier par 2 colonnettes:
  - ➔ Dévisser les colonnettes
  - ➔ Mettre la nouvelle carte pilote en place
- Remonter le système en suivant les étapes précédentes dans l'ordre inverse

2.2.3 Remplacer la carte pilote d'un TZ72

Comme elle contient de nombreuses pièces fragiles et doit être paramétrée, la carte pilote Tz72 doit être remplacée en usine. De ce fait, il est recommandé de nous envoyer la tête d'impression Tz72 complète (voir chapitre 2.7.3.Séparer la tête 72R de l'encrier pour obtenir des instructions sur la séparation de la tête d'impression du reste de l'imprimante).

2.3 Accéder au réservoir d'encre

L'accès au contenu du réservoir d'encre est nécessaire pour remplacer le filtre au fond du réservoir.

- Dévisser le plateau encrier (2 vis M5 sur la plaque de la pompe et 4 vis M4 sur le plateau). Retirer le plateau encrier. Soyez attentif au fait qu'un petit joint torique du couvercle du réservoir n'y reste pas collé.

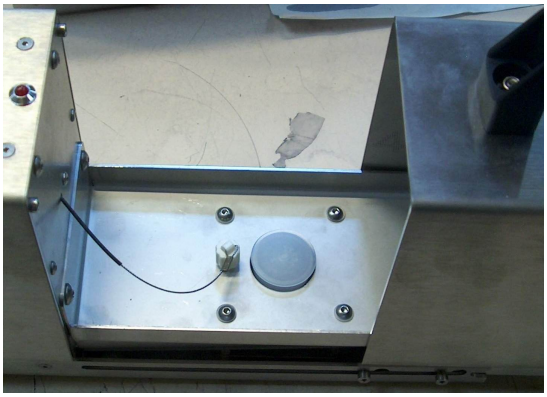


Fig. 19: Déposer les vis M4 et M5 fixant le plateau encrier.

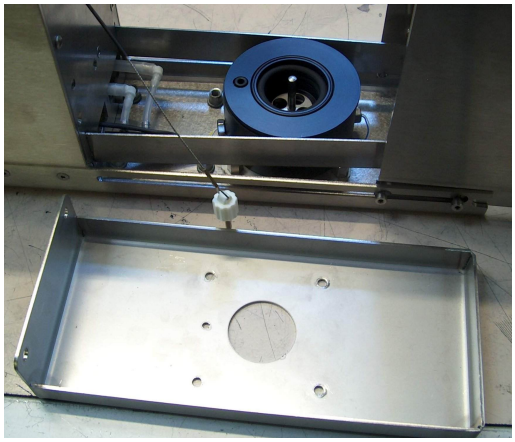


Fig. 20: retirer le plateau encrier

- Retirez les panneaux latéraux clippés sur la plaque de pompe en les soulevant, puis en les tirant vers l'arrière.

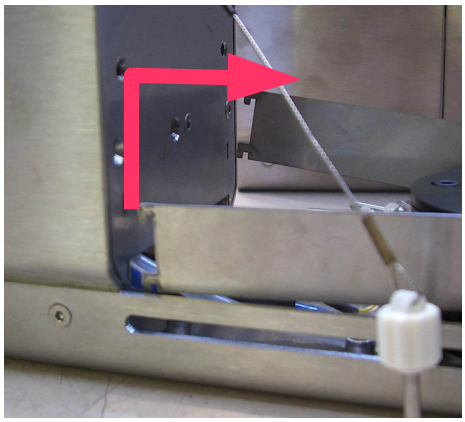


Fig. 21: Dégrafer les panneaux latéraux de la plaque de pompe.

- Enlever le couvercle du réservoir. Vous avez maintenant accès au contenu du réservoir.

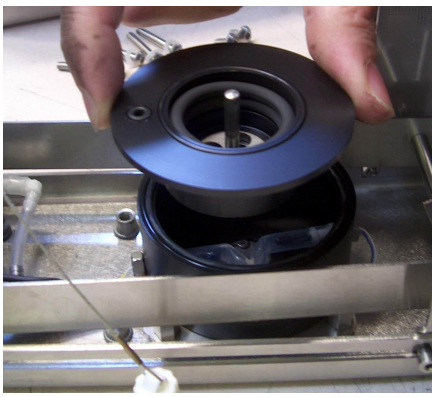


Fig. 22: déposer le couvercle du réservoir

2.4 Ouvrir l'encrier

- Dévissez les 3 vis bouton M4 (Fig. 23) et retirer la plaque arrière.

Fig. 23: Ouvrir le système d'encre

2.5 Remplacer un module d'impression

2.5.1 Remplacer un module d'impression Tz18

Procéder comme suit :

- Ouvrir la tête d'impression comme indiqué en 2.9.1.Ouvrir la tête 18R
- Déconnecter le tube d'encre reliant le module à la vanne (Fig. 24)

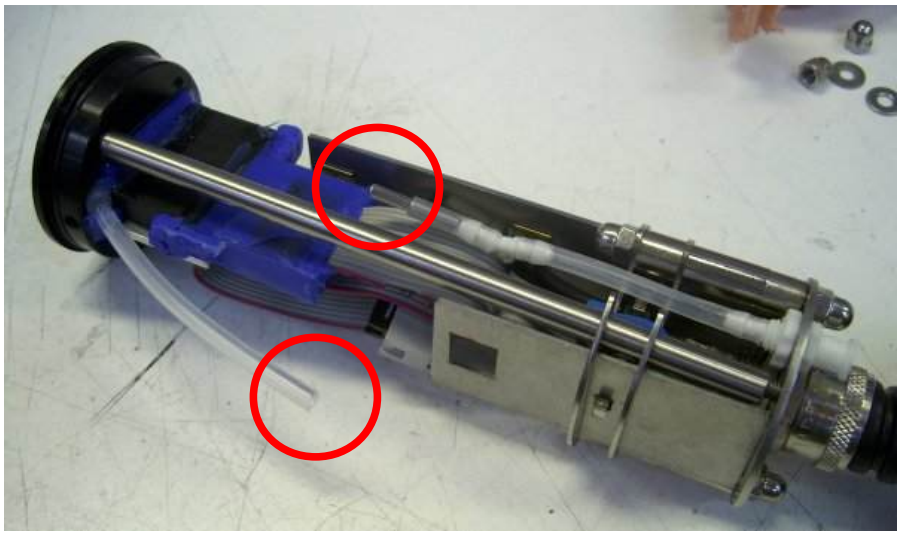


Fig. 24: déconnecter le tube d'encre.

- Déconnecter le connecteur de nappe et extraire l'assemblage (Fig. 25) en tirant vers l'avant.

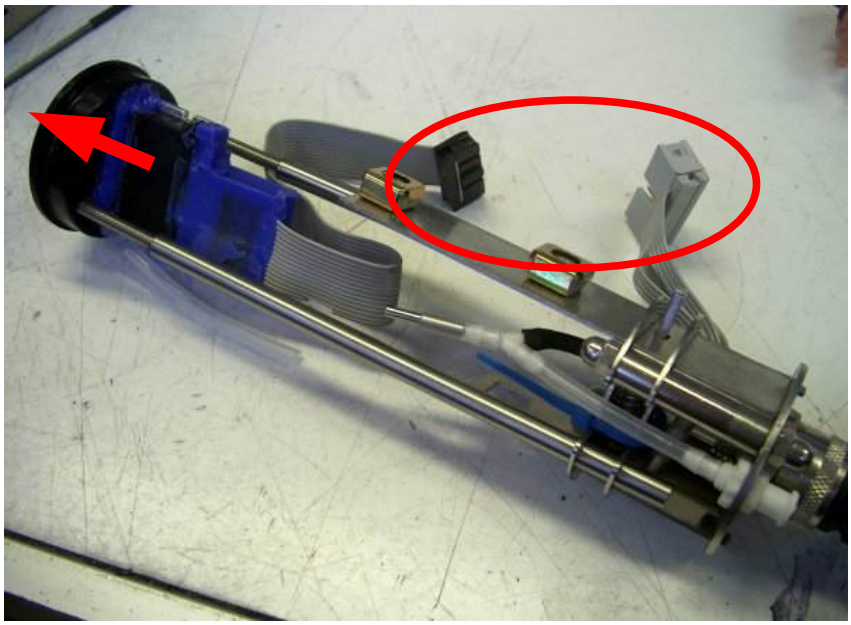


Fig. 25: déconnecter et extraire le module d'impression

- Remplacer l'assemblage et remonter la tête d'impression en suivant les étapes dans l'ordre inverse.

2.5.2 Remplacer un module d'impression Tz34

Procéder comme suit :

- Ouvrir la tête d'impression comme indiqué en 2.9.2.Ouvrir la tête 34R
- Déconnecter les connecteurs des nappes de modules (Fig. 26).

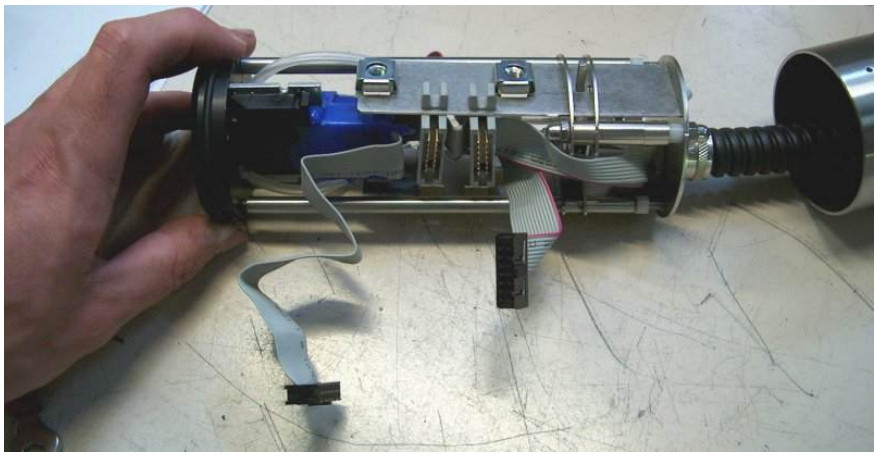


Fig. 26: Débrancher les connecteurs de nappe.

- Déconnecter les tubes d'encre au niveau des modules (Fig. 27) et extraire l'assemblage en tirant vers l'avant (Fig. 28).

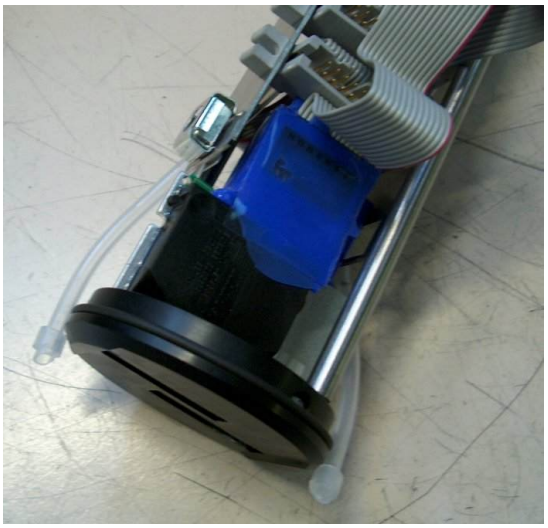


Fig. 27: déconnecter les tubes.

Fig. 28: extraire le bloc modules

- Retirer les tubes usagés reliant les modules à la vanne (Fig. 29).

Fig. 29: Retirer les tubes usagés.

– Dévisser la vis M 2,5 à tête plate bloquant le module usagé (Fig. 30) et le retirer de son logement (Fig. 31).

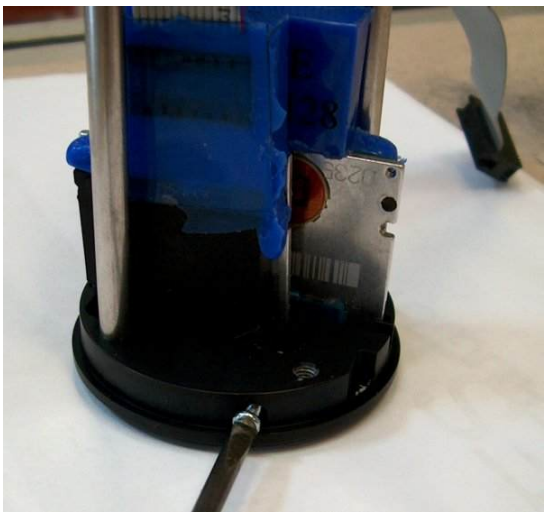


Fig. 30: débloquer la vis M2,5

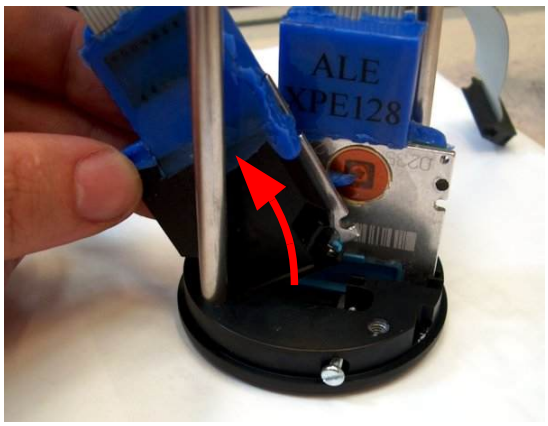


Fig. 31: Retirer le module usagé.

– Remplacer le tube du module restant par le tube neuf fourni avec le module neuf (Fig. 32).

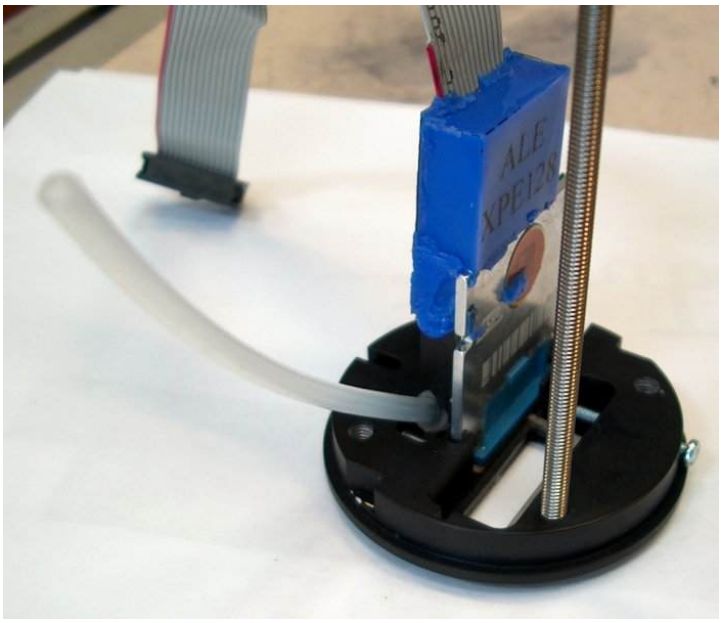


Fig. 32: Remonter un tube neuf.

– Mettre le nouveau module en place (Fig. 33).

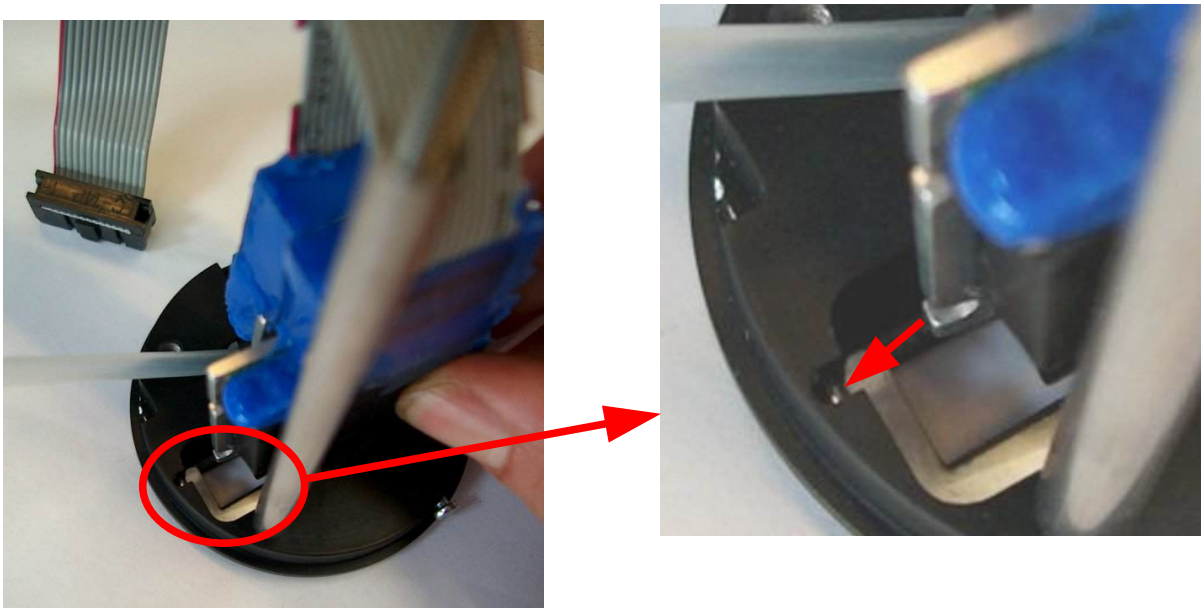


Fig. 33: Mise en place du module neuf.

– Revisser la vis M2,5 à tête plate

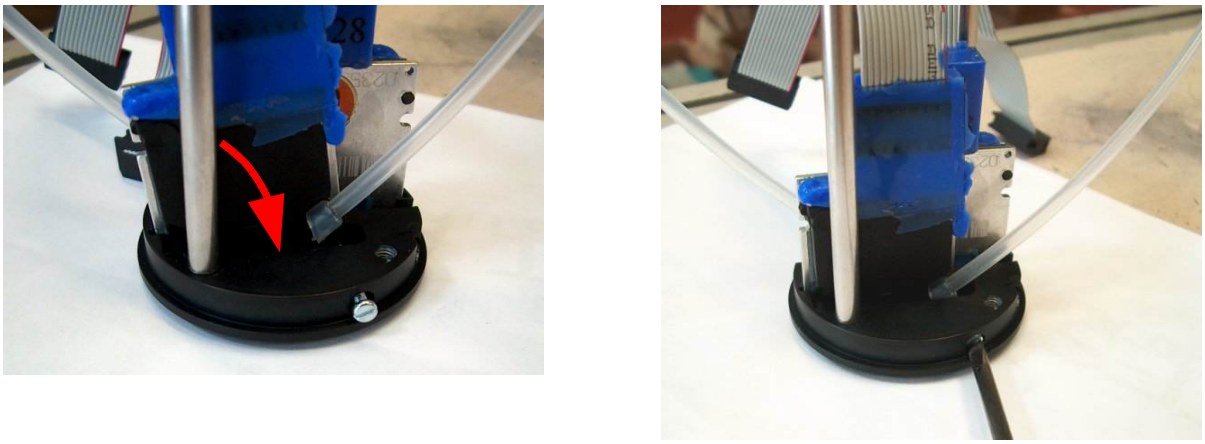


Fig. 34: bloquer le module en place

– Raccorder les deux tubes neufs au circuit d'encre.

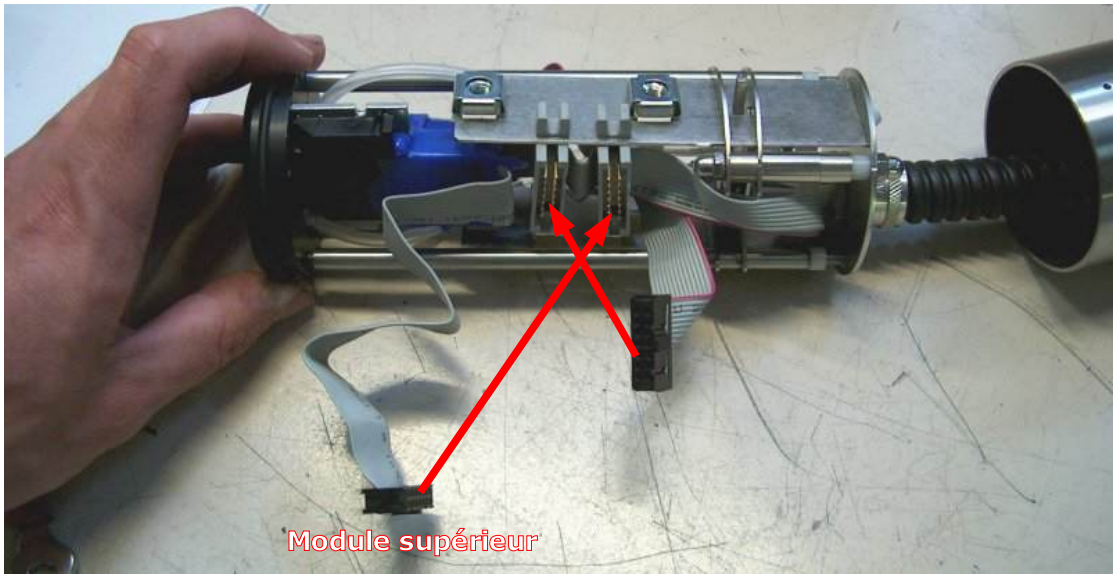


Fig. 35: Raccorder les connecteurs de nappes.

– Raccorder les deux connecteurs de nappe des modules (Fig. 35).

– Remonter la tête en suivant les étapes décrites en 2.9.2.Ouvrir la tête 34R en ordre inversé

2.5.3 Remplacer un module d'impression TZ54

Suivre les instructions données dans le paragraphe 2.9.3.Ouvrir une tête 54R/72R. Une fois la tête d'impression ouverte:

- desserrer les 2 écrous M4 (clé de 7mm) de la Fig. 37.

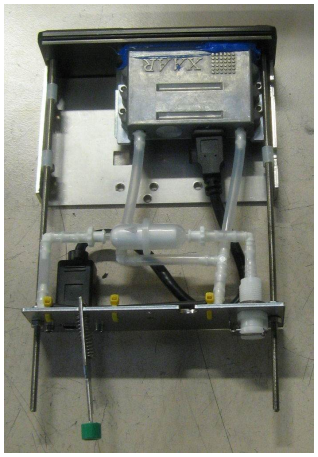


Fig. 36: intérieur de la tête 54R

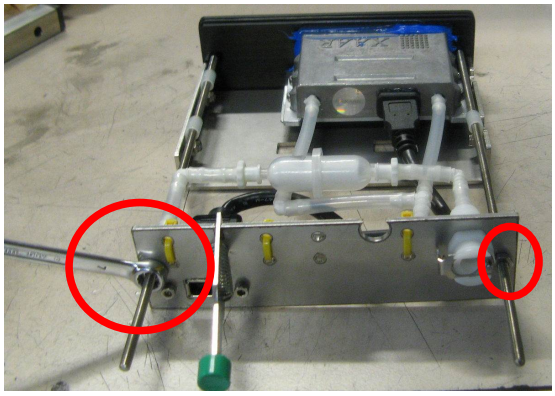


Fig. 37: desserrer les 2 vis M4

- Déconnecter les 2 raccords d'encre coniques et le câble du module d'impression (Fig. 38)

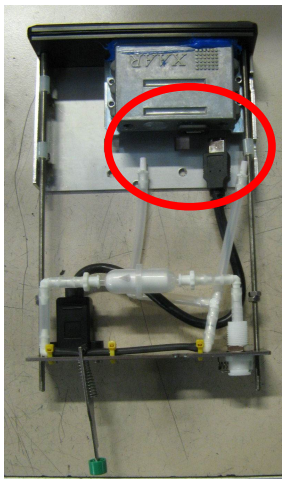


Fig. 38: déconnecter le câble FireWire et les 2 raccords d'encre coniques

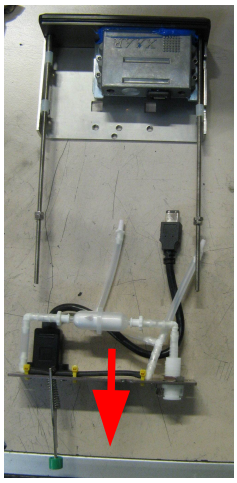


Fig. 39: retirer la partie hydraulique

- Retirer la partie hydraulique (Fig. 39)
- Retirer les 4 vis M4 montées sur les tiges filetées (Fig. 40)

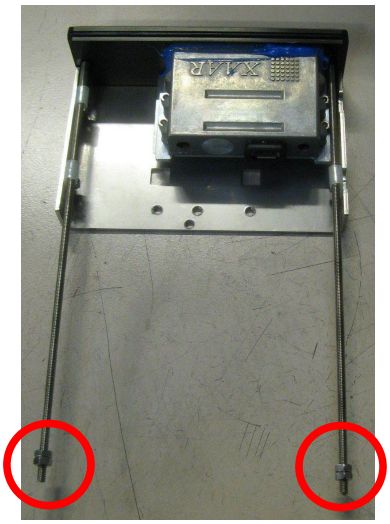


Fig. 40: retirer les 4 vis M4

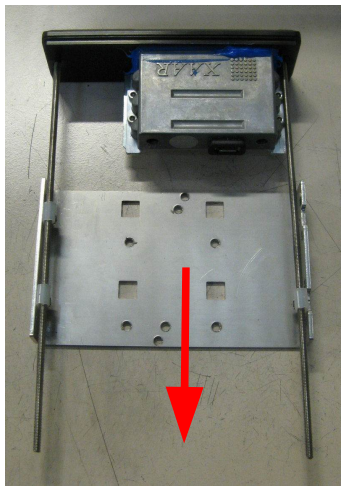


Fig. 41: retirer le berceau

- Retirer le berceau (Fig. 41)
- Remonter le berceau sur le nouvel ensemble face AV+module d'impression (inverse de la Fig. 41)

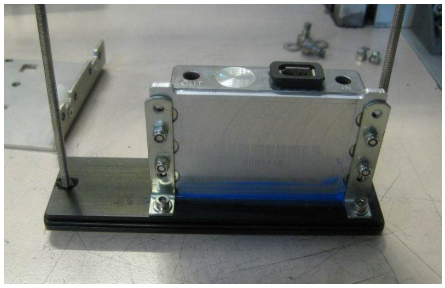


Fig. 42: ensemble face AV + module d'impression 54mm

- Remonter les 4 vis M4 sur les tiges filetées en respectant les cotes de la Fig. 43. Serrer les vis l'une contre l'autre pour les bloquer.

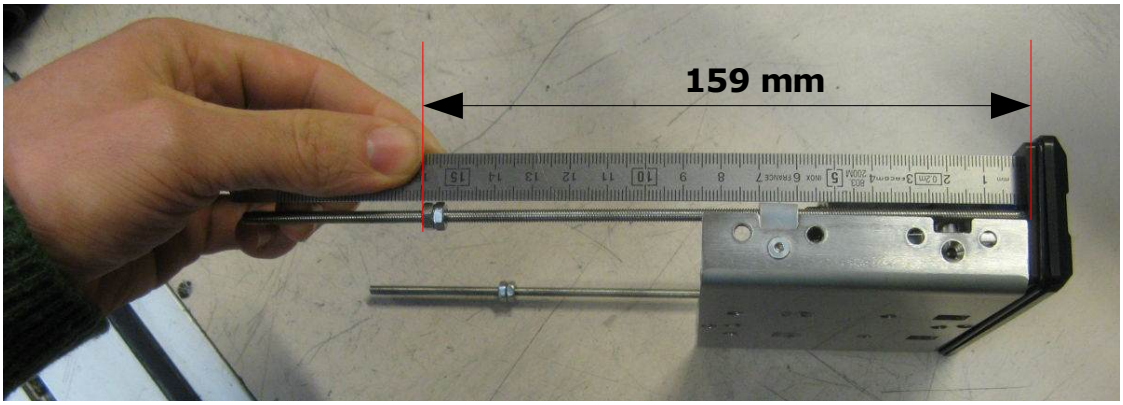


Fig. 43: remontage des 4 vis M4

- Remonter et rebrancher la partie hydraulique. Enfoncer correctement les raccords d'encre coniques dans le module d'impression (risque de fuite d'encre)
- Resserrer les 2 écrous M4 (inverse de la Fig. 37)

- Refermer la tête d'impression en suivant dans l'ordre inverse les étapes du paragraphe 2.9.3.Ouvrir une tête 54R/72R

2.5.4 Changer un module d'impression de TZ72

La carte pilote Tz72, fixée derrière le module d'impression Tz72, contient de nombreuses pièces fragiles et doit y être appariée. De ce fait, il est recommandé de nous envoyer la tête d'impression Tz72 complète (voir chapitre 2.7.3.Séparer la tête 72R de l'encrier pour obtenir des instructions sur la séparation de la tête d'impression du reste de l'imprimante).

2.6 Ajuster la détection du niveau bas d'encre

Pour les TZ18, TZ34 et TZ72, la carte électronique de détection du niveau bas d'encre est montée sur la même plaque que la pompe du circuit hydraulique. Pour le TZ54, le circuit de détection du niveau bas d'encre fait partie de la carte pilote. Son potentiomètre de réglage est accessible depuis l'extérieur. La calibration du circuit de détection de niveau bas d'encre a été réalisée lors de l'assemblage de la machine par ALE et ne devrait pas être changée. Un mauvais réglage peut déclencher une alarme de niveau bas trop fréquente ou au contraire laisser l'imprimante fonctionner à sec.

2.6.1 Réglage de détection du niveau bas d'encre sur TZ18, TZ34, TZ72

Procédez comme suit si vous souhaitez tout de même modifier la détection de niveau bas d'encre :

- Mettre le contrôleur hors tension
- Ouvrir le système d'encre tel que décrit en 2.4.Ouvrir l'encrier

- Utiliser un tournevis cruciforme long et mince pour atteindre le potentiomètre de réglage de sensibilité du niveau bas d'encre sur la carte électronique (Fig. 44).

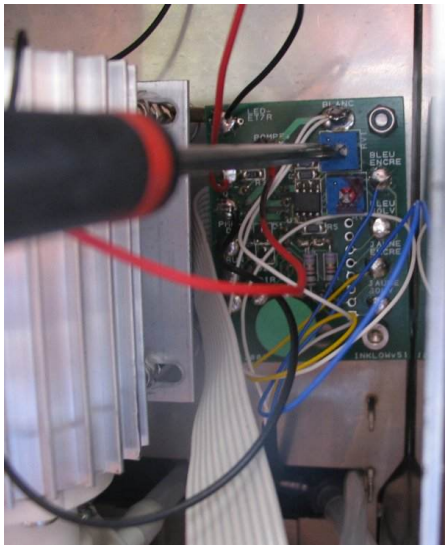


Fig. 44: réglage de niveau bas

- remettre le contrôleur sous tension.
- Régler le potentiomètre selon besoin. N'oubliez pas que la détection d'encre requiert un temps de latence : l'encre met du temps à s'évacuer de la paroi des tubes abritant les capteurs.

Attention au risque de court circuit en cas de contact du tournevis avec la carte pilote !

- Mettre le contrôleur hors tension
- Remonter le système d'encre dans le sens inverse des étapes décrites en 2.4.Ouvrir l'encrier

2.6.2 Réglage du niveau bas d'encre sur TZ54

Le potentiomètre de réglage du niveau bas d'encre est accessible directement depuis l'extérieur de l'encrier(Fig. 45).

Fig. 45

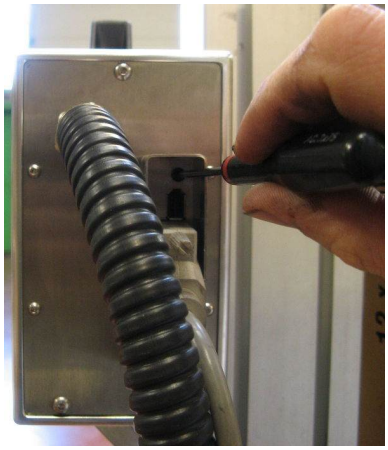


Fig. 46

- Utiliser un tournevis cruciforme long et mince pour accéder au potentiomètre de réglage. (Fig. 46)
- Si il est éteint, mettre en route le contrôleur
- Régler le potentiomètre selon besoin. N'oubliez pas que la détection d'encre requiert un temps de latence : l'encre met du temps à s’évacuer de la paroi des tubes abritant les capteurs.

2.7 Séparer la tête d'impression du système d'encre

2.7.1 Séparer la tête TZ18 ou TZ34 du système d'encre

- Vider le circuit d'encre : enlever la bouteille d'encre, utilisez la fonction "jet" du menu purge du contrôleur pour vider le circuit d'encre
- Ouvrir le système d'encre comme indiqué en 2.4.Ouvrir l'encrier
- Déconnecter le(s) raccord(s) de tube(s) d'encre situé(s) entre la plaque arrière et le système d'encre
- Si possible, refermer immédiatement les tubes avec des bouchons pour isoler le circuit d'encre de la poussière et des impuretés

2.7.2 Séparer la tête 54R du système d'encre

Procéder comme suit:

- Mettre le contrôleur hors tension et retirer le câble de données.
- Déposer les 4 vis M4 à l'arrière de la tête d'impression (Fig. 47)
- Retirer la plaque arrière (Fig. 48)

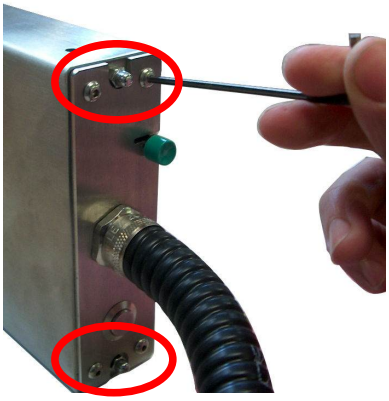


Fig. 47: retirer les 4 vis M4

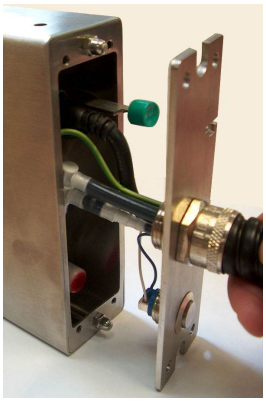


Fig. 48: retirer la plaque arrière

- Déconnecter la valve déconnectable (à fermeture automatique) (Fig. 49)
- Retirer le câble FireWire sortant de l'ombilic et connecté sur la tête d'impression (Fig. 50)
- Déconnecter le câble de mise à la terre (Fig. 51)

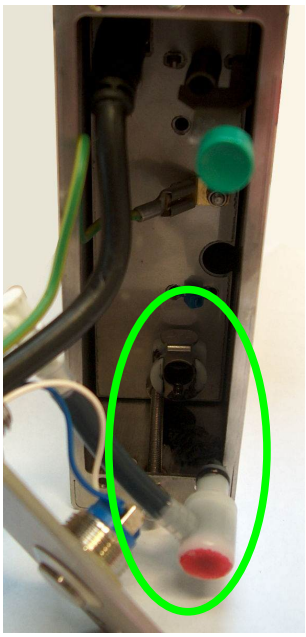


Fig. 49: valve déconnectable

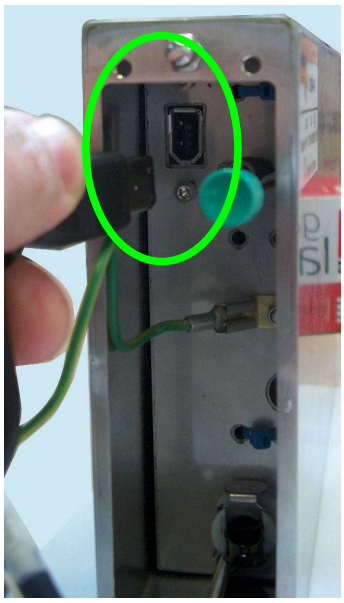


Fig. 50: câble FireWire

Fig. 51: fil de terre

2.7.3 Séparer la tête 72R de l'encrier

Procéder comme suit:

- Mettre le contrôleur hors tension et retirer le câble de données.
- Déposer les 4 vis M4 à l'arrière de la tête d'impression(Fig. 52)

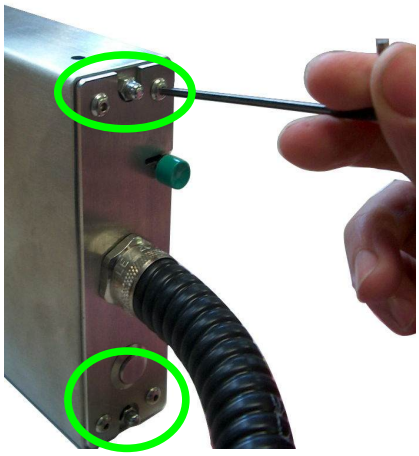


Fig. 52: vis M4

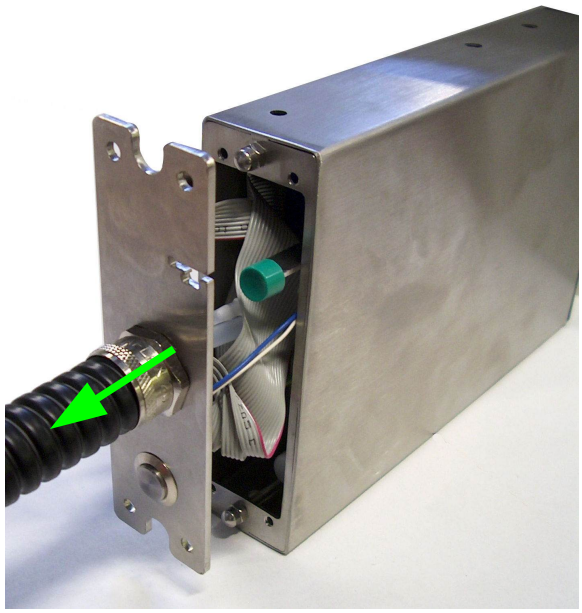


Fig. 53: Retirer la plaque arrière

- Retirer la plaque arrière (Fig. 53)
- Débrancher les fils du bouton d'amorçage (Fig. 54)

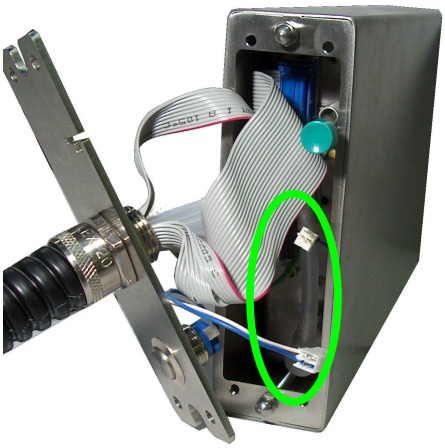


Fig. 54: fils du bouton d'amorçage

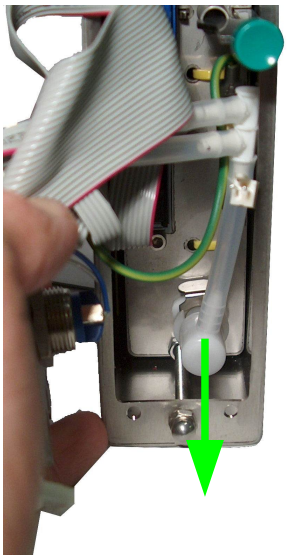


Fig. 55: valve automatique

- Déconnecter la valve déconnectable (à fermeture automatique) (Fig. 55)
- Débrancher le fil de terre (Fig. 56)

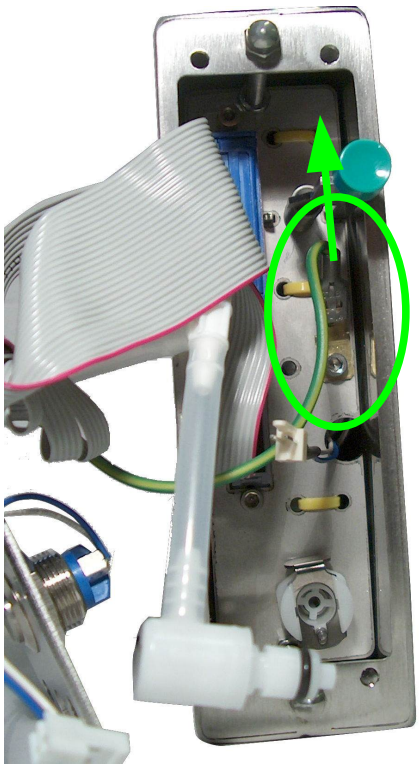


Fig. 56: fil de terre

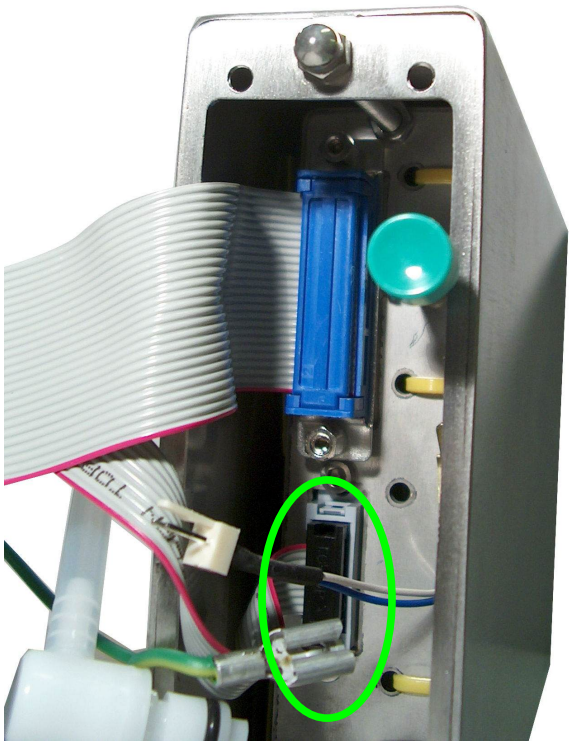


Fig. 57: connecteur 10 points

- Retirer le connecteur 10 points venant de l'ombilic (Fig. 57)
- Dévisser (clé de 5mm) et retirer le connecteur 25 points (Fig. 58)

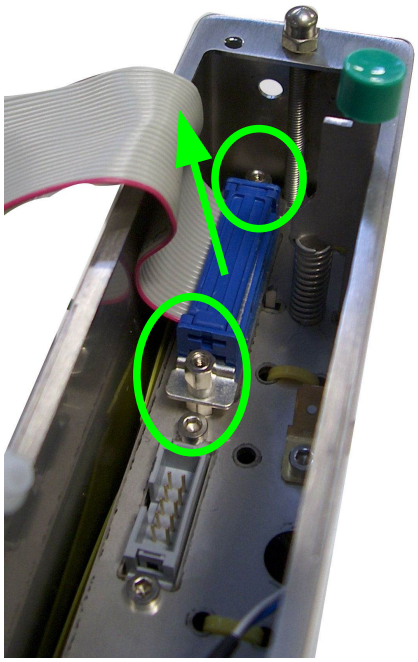


Fig. 58: dévisser et retirer le connecteur 25 points

Pour ré-assembler la tête et l'ombilic, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

2.8 Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue

En connectant une seringue à l'arrière de la tête d'impression, il est possible de vider uniquement les modules d'impression (et pas le reste du circuit).

Fig. 59: Purger une TZ18/34 à la seringue.

Pour vider la tête d'impression pour le transport, utiliser la seringue en air, sans adjonction de fluide. L'air contenu dans la seringue expulsera le fluide du module d'impression.

En cas de point manquant, remplir la seringue avec le fluide de rinçage ALE correspondant à l'encre ALE contenue dans l'imprimante.

Retirer la tête d'impression de son support et la placer au dessus d'un bac de collecte. Pour connecter la seringue à la tête d'impression, retirer le capuchon Luer de l'arrière de la tête d'impression. Raccorder le Luer de la seringue (pas trop serré, le siège est conique et serait très difficile à dévisser).

Rincer la tête d'impression selon besoin, retirer la seringue et remettre le capuchon.

Après rinçage, il sera nécessaire de refaire une procédure d'amorçage pour remplir les modules d'impression d'encre.

2.9 Ouvrir la tête d'impression

2.9.1 Ouvrir la tête 18R

- Déposer la tête de son support et la vidanger complètement. Retirer la bouteille d'encre et purger le circuit d'encre jusqu'à ce que rien ne sorte plus des modules d'impression (voir les instructions contrôleur pour la purge).
- Dévisser la vis M4 du tube avec une clé Allen de 2 mm (Fig. 60)

Fig. 60: déposer la vis bouton M4

- Dévisser les deux vis épaulées M5 du tube avec une clé Allen de 3 mm (Fig. 61)

Fig. 61: Dépose des vis épaulées

- Déposer les deux écrous borgnes M4 à l'arrière de la tête avec une clef de 7 (Fig. 62)

Fig. 62: Déposer les écrous borgnes M4

- Repousser la tige de la vanne automatique à l'intérieur du tube et faire tourner le tube sur la plaque arrière afin d'emprisonner la tige à l'intérieur (Fig. 63)

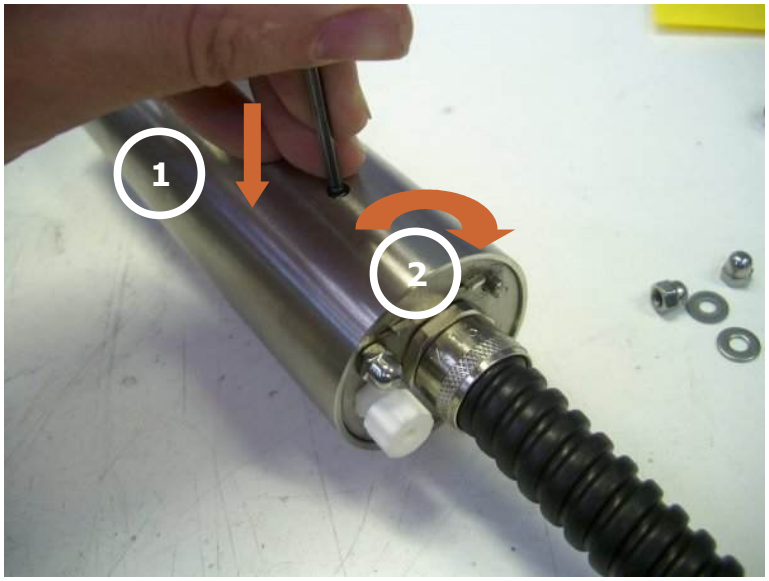


Fig. 63: Repousser l'actuateur de valve à l'intérieur du tube.

- Faire glisser le tube vers l'arrière et le retirer entièrement de la tête d'impression (Fig. 64 et Fig. 65)

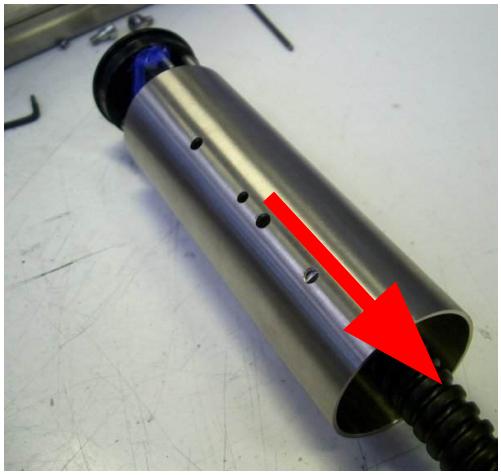


Fig. 64: retirer le tube

Fig. 65: tube retiré

2.9.2 Ouvrir la tête 34R

- Déposer la tête de son support et la vidanger complètement. Retirer la bouteille d'encre et purger le circuit d'encre jusqu'à ce que rien ne sorte plus des modules d'impression (voir les instructions contrôleur pour la purge).

- Déposer les deux écrous borgnes M4 à l'arrière de la tête avec une clef de 7 (Fig. 66).

Fig. 66: retirer les 2 écrous borgnes M4

- Retirer le capuchon de seringue (Fig. 67) et la plaque arrière (Fig. 68).

Fig. 67: Dépose du capuchon de seringue

Fig. 68: dépose de la plaque arrière

- Dévisser les deux vis épaulées M5 du tube avec une clé Allen de 3 mm (Fig. 69) ainsi que la vis bouton M3 (clé Allen de 2mm, Fig. 70).

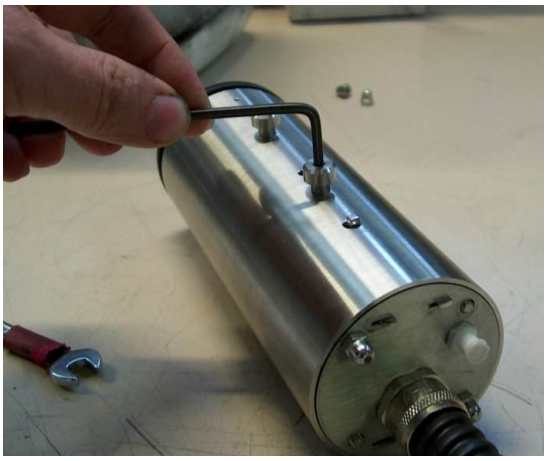


Fig. 69: Déposer les deux vis épaulées M5

Fig. 70: Déposer la vis bouton M3

- Repousser la tige de la vanne automatique à l'intérieur du tube et faire tourner le tube sur la plaque arrière afin d'emprisonner la tige à l'intérieur.

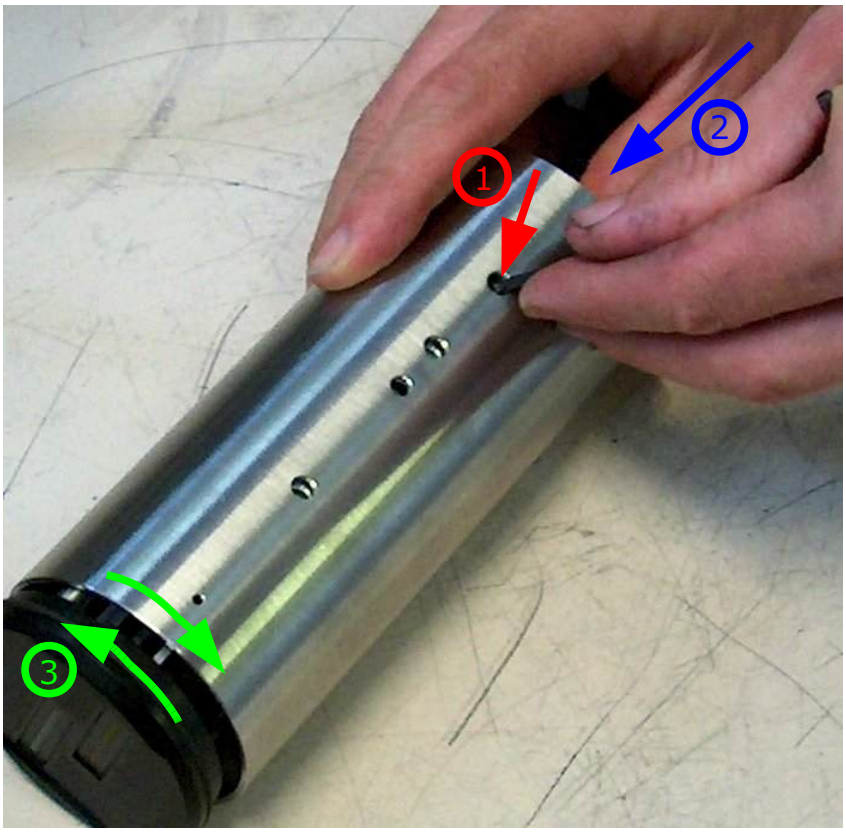


Fig. 71: Repousser l'actuateur de vanne à l'intérieur du tube

- Faire glisser le tube vers l'arrière et le retirer entièrement de la tête d'impression (Fig. 72 et Fig. 73).

Fig. 72: tirer le tube vers l'arrière

Fig. 73: tête libérée du tube

2.9.3 Ouvrir une tête 54R/72R

- Pour une TZ54, suivre les instructions données dans 2.7.2.Séparer la tête 54R du système d'encre pour séparer la tête du reste du système d'impression. Pour une TZ72 suivre les instructions données dans 2.7.3.Séparer la tête 72R de l'encrier pour séparer la tête du reste du système d'impression.
- Déposer les deux écrous borgnes M4 à l'arrière de la tête avec une clef de 7 (Fig. 74)

Fig. 74: déposer les vis M4

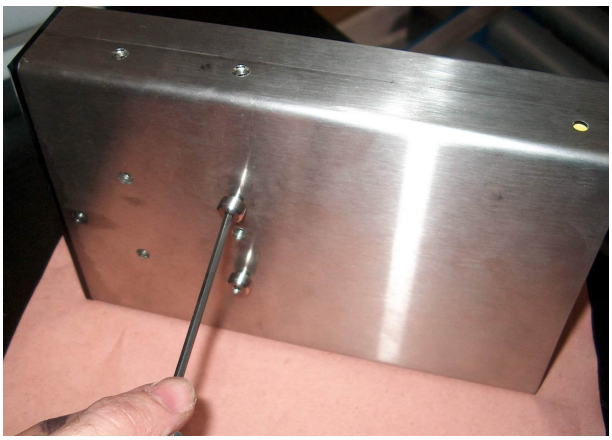


Fig. 75: retirer les 2 vis épaulées M5

- Retirez les deux vis épaulées M5 permettant le montage de la tête d'impression sur son support. Ces vis peuvent être placées sur le dessus ou sur le côté du boîtier (Fig. 75)

- Extraire précautionneusement le module d'impression assemblé du boîtier

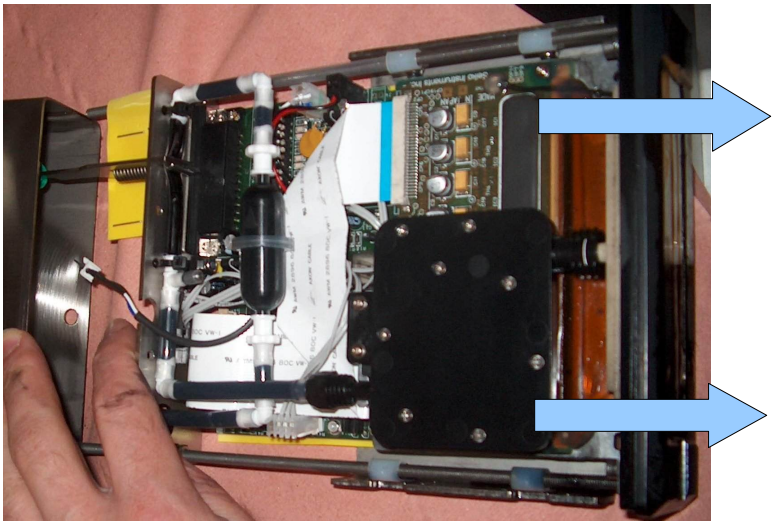


Fig. 76: Extraire le module assemblé avec précaution!

Procéder pour l'assemblage dans l'ordre inverse du démontage.

3 Maintenance

3.1 Entretien périodique

ALE propose un kit d'entretien contenant tous les filtres, les joints toriques et les tubes correspondant au type de tête.

3.1.1 Têtes 18R et 34R

Au cours de chaque entretien périodique, procéder aux opérations ci-après :

- Ouvrir la tête d'impression en suivant les instructions données en 2.9.1.Ouvrir la tête 18R ou 2.9.2.Ouvrir la tête 34R
- Vérifier les tubes et les raccords pour détecter d'Open the TZ18 print-headOpen the TZ18 print-headOpen the TZ18 print-headOpen the TZ18 print-headéventuelles fuites
- Vérifier les câbles et connexions pour identifier d'éventuels dommages
- Nettoyer les surfaces intérieures et extérieures et éliminer toute trace d'encre
- Vérifier l'étanchéité du tube souple de la vanne pour détecter d'éventuels dommages ou fuites. Remplacer si nécessaire, par un nouveau tube adapté au type d'encre (huile ou solvant),
- Amorcer le module et imprimer un bloc noir ("test" dans le menu principal du contrôleur, voir le manuel pour plus de détails) pour s'assurer que tous les points sont alimentés.

3.1.2 Tête 54R

Au cours de chaque entretien périodique, procéder aux opérations ci-après :

- Ouvrir la tête d'impression en suivant les instructions données en 2.9.3.Ouvrir une tête 54R/72R
- Vérifier les tubes et les raccords pour détecter d'éventuelles fuites
- Vérifier les câbles et connexions pour identifier d'éventuels dommages
- Nettoyer les surfaces intérieures et extérieures et éliminer toute trace d'encre
- Remplacer le filtre (FILTPAPER) comme suit:
  - ➔ Mettre un essuie-tout sous le filtre
  - ➔ Débranchez-le de chaque côté (Fig. 77)

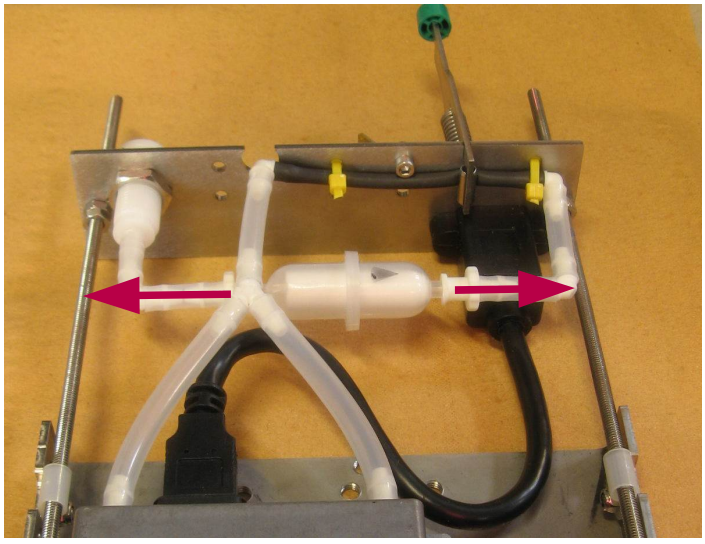


Fig. 77: Retirer l'ancien filtre FILTPAPER

➔ Le remplacer par un nouveau. Le filtre possède un flux directionnel indiqué par une flèche. Ce sens doit être respecté

➔ Bien fixer les raccords coniques de chaque côté du filtre, car ils assurent l'étanchéité (Fig. 78)

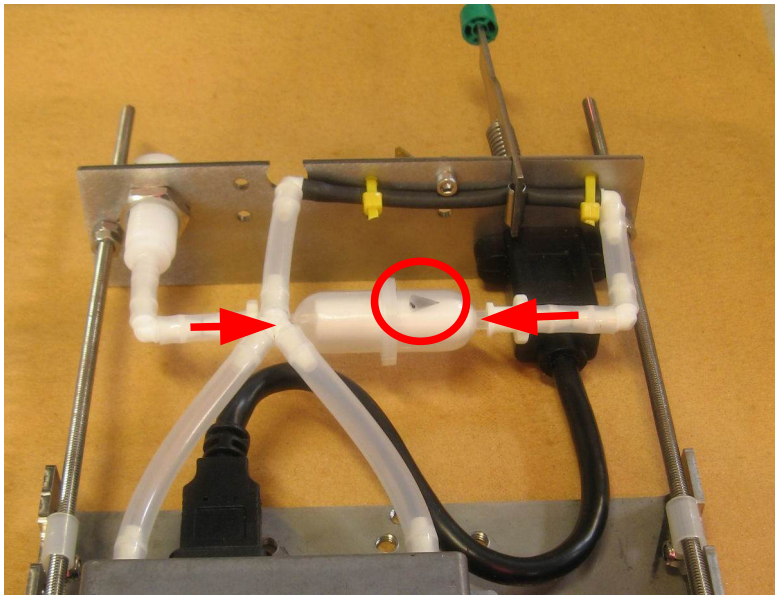


Fig. 78: monter le nouveau filtre dans le sens du flux, raccord coniques bien serrés!

- Vérifier l'état du tube souple de la vanne de blocage (fissures, fuites...). Si besoin remplacer par un tube du même matériau (consulter ALE pour la référence du tube)
- Amorcer le module et imprimer un bloc noir ("test" dans le menu principal du contrôleur, voir le manuel pour plus de détails) pour s'assurer que tous les points sont alimentés.

3.1.3 Tête 72R

Au cours de chaque entretien périodique, procéder aux opérations ci-après :

- Ouvrir la tête d'impression en suivant les instructions données en 2.9.3.Ouvrir une tête 54R/72R
- Vérifier les tubes et les raccords pour détecter des fuites éventuelle
- Vérifier la propreté du circuit, nettoyer si besoin
- Nettoyer les surfaces intérieures et extérieures et éliminer toute trace d'encre
- Remplacer le filtre (FILTPAPER) comme suit:
  - ➔ Mettre un essuie-tout sous le filtre
  - ➔ Débranchez-le de chaque côté (Fig. 79)
  - ➔ Le remplacer par un nouveau. Le filtre possède un flux directionnel indiqué par une flèche. Ce sens doit être respecté
  - ➔ Bien fixer les raccords coniques de chaque côté du filtre, car ils assurent l'étanchéité (Fig. 80)

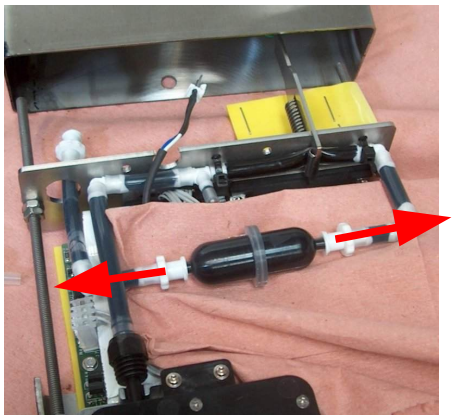


Fig. 79: protéger l'électronique avec du papier absorbant et retirer le filtre

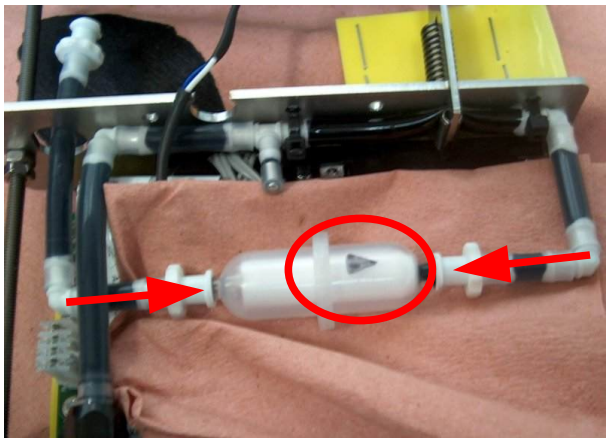


Fig. 80: monter le nouveau filtre dans le sens du flux, raccord coniques bien serrés!

- Vérifier l'état du tube souple de la vanne de blocage (fissures, fuites...). Si besoin remplacer par un tube du même matériau (consulter ALE pour la référence du tube)
- Amorcer le module et imprimer un bloc noir ("test" dans le menu principal du contrôleur, voir le manuel pour plus de détails) pour s'assurer que tous les points sont alimentés.

3.1.4 Système d'encre

Au cours de chaque entretien périodique, procéder aux opérations ci-après :

- Ouvrir le compartiment de la pompe tel que décrit en 2.4.Ouvrir l'encrier
- Ouvrir le réservoir (voir 2.3.Accéder au réservoir d'encre) et le vider avec une seringue. Ne pas retourner le système d'encre !
- Vérifier les tubes et les raccords pour détecter des fuites éventuelles
- Vérifier la propreté du circuit, nettoyer si besoin
- Nettoyer les surfaces intérieures et extérieures et éliminer toute trace d'encre

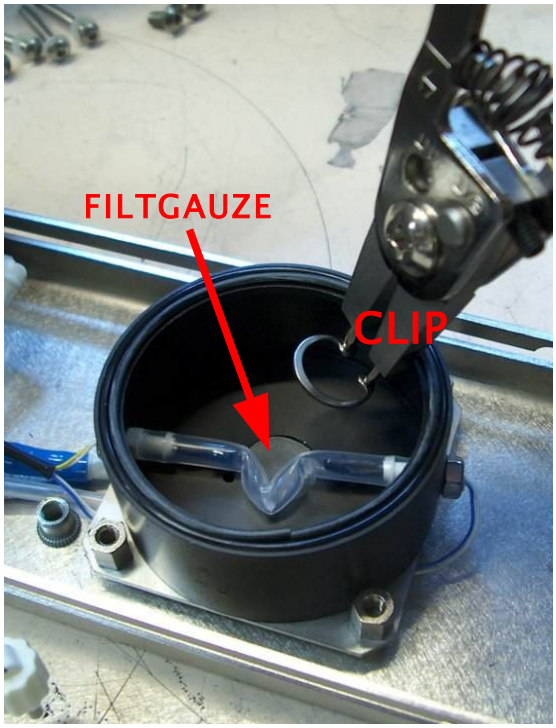


Fig. 81: circlips et filtre de réservoir

- Remplacer le filtre (réf FILTGAUZE) au fond du réservoir : retirer le circlips retenant le filtre, remplacer le filtre, remettre le circlips (Fig. 81).
- Remplacer les joints toriques par ceux fournis dans le kit.
- Remonter le système d'encre, remettre en encre, amorcer et vérifier la qualité d'impression.

3.2 Transport

3.2.1 Vidanger le circuit d'encre

Il est très fortement recommandé de vidanger et de nettoyer l'imprimante avant le transport. Pour ce faire :

- Retirer la bouteille d'encre
- Mettre la tête d'impression en position d'impression vers le bas, au dessus d'un récipient de collecte (Fig. 82)

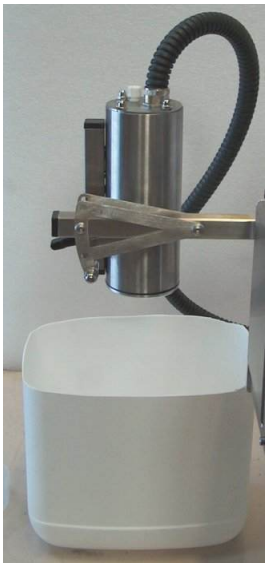


Fig. 82: configuration de vidange

- Utiliser la pompe en mode "jet" (voir le manuel utilisateur du contrôleur pour plus de détails) autant de fois que nécessaire pour vidanger entièrement le système hydraulique.
- Lorsque le système est entièrement vide d'encre, replacer le bouchon de mise à l'air libre et le bouchon de transport sur le réservoir
- Rincer la tête d'impression (TZ18/34) avec de l'air (voir 2.8.Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue) pour expulser le reste de l'encre

3.2.2 Emballage

Emballer le matériel avec soin. S'assurer que la plaque de la buse ne peut pas être endommagée pendant le transport (un bouchon de protection est livré avec chaque TZ18/34)

3.3 Anomalies de fonctionnement

Se référer au manuel opérateur de la série Tz pour le diagnostic d'anomalies d'impression ou d'amorçage simples, comme pour les problèmes susceptibles d'être rencontrés au cours de l'installation ou de l'utilisation du système.

Après l'amorçage, l'impression est parfaite pendant quelques minutes. Puis, progressivement, le système « désamorce » (des lignes horizontales apparaissent dans l'image), ou l'impression est "grise" :

- Le bouchon de mise à l'air libre est resté en place : le retirer.
- Pression ou temps d'amorçage d'un système neuf ou « sec » insuffisants. Il reste de l'air dans les tubes
  - ➔ Passer temporairement la pression à HIGH et réamorcer.
- La tête d'impression a été surélevée lors de l'amorçage, laissant pénétrer de l'air par les modules en raison de leur niveau incorrect
  - ➔ pendant l'amorçage les têtes d'impression doivent rester fixées sur leur support
- Les ombilics ou les têtes d'impression sont exposées à des chocs ou vibrations
  - ➔ isoler le montage de la source des chocs ou vibrations.
- La pompe n'a pas « chargé » correctement le circuit
  - ➔ réamorcer et vérifier le bon écoulement du flux d'encre par le(s) module(s) d'impression(s)
- Tube plié (un "pli" se produit lorsque le tube souffre d'un rayon de courbure trop court)
  - ➔ Remplacer le tube et réamorcer. Vérifier le bon écoulement de l'encre par le(s) module(s) d'impression(s). Sur la Tz34, vérifier que les deux modules aient le même débit
- La valve de la bouteille ne s'ouvre pas correctement ou est endommagée du fait de la réutilisation de la même bouteille
  - ➔ Ne pas réutiliser les bouteilles

- Le bas de l'impression manque sur un module.
  - Mauvais amorçage:
    - ➔ réamorcer
  - Niveau incorrect. Le réservoir d'encre est placé à un niveau trop élevé et génère un flux gravitaire, ce qui crée une « bulle d'encre » sur les buses inférieures:

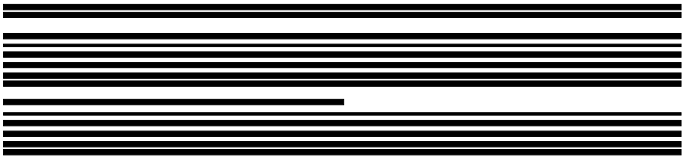
➔ vérifier que la position de la tête sur son secteur support correspond au type d'encre. S'assurer que le système est de niveau. Le cas échéant, ajuster les niveaux

➔ Niveau d'encre dans le réservoir trop élevé : bouteille mal insérée

➔ Prise d'air dans le système hydraulique : vérifier les raccords, les tubes, les joints d'étanchéité du réservoir, la pompe ou la bonne insertion de la bouteille.

- Le haut de l'impression manque sur un module:
  - Mauvais amorçage:
    ➔ réamorcer
- Point(s) manquant de manière aléatoire :
  - Buse(s) obturée par une particule ou par de l'encre séchée (version solvant). Il peut aussi rester un peu d'air dans le circuit (Fig. 83).
    ➔ Purger la tête d'impression (si besoin, utiliser la position "Jet"). Si le problème persiste, sur une Tz18/34, il est possible de rincer la tête d'impression avec une seringue (voir 2.8.Rincer une tête TZ18/34 à l'aide d'une seringue). Si les buses sont encore bloquées, contactez votre distributeur.

Fig. 83: Points manquants



Pas d'impression sur la moitié ou la totalité d'un seul module d'impression:

- Mauvaise connexion
  ➔ vérifier les connections dans la tête d'impression et dans le système d'encre ainsi que les raccordements tête/contrôleur.
- Nappe dénudée ou endommagée
  ➔ remplacer la nappe

Pas d'impression

- L'installation utilise un encodeur et la ligne est à l'arrêt :
  ➔ La ligne doit être en mouvement pour que le contrôleur détecte la photocellule lorsqu'il est configuré en mode « horloge externe »
- Sur le moniteur E/S du contrôleur, dans le menu « autres fonctions », l'affichage "P00" passe à "P10" quand la cellule est active

➔ La cellule est OK, problème avec le message ? Essayer avec le message test (mess00)

- Le moniteur E/S affiche normalement « P10 » et passe à « P00 » lorsque la photocellule est activée:
  ➔ La détection est inversée : le moniteur E/S affiche normalement « P10 » et passe à « P00 » lorsque la photocellule est activée : modifier le paramétrage de détection dans le contrôleur, ou remplacer la cellule par un modèle compatible.
- Le moniteur E/S affiche toujours « P00 »:
  ➔ le défaut provient soit de la cellule elle-même, soit du connecteur, soit du contrôleur. Essayer tout d'abord une autre cellule pour vérifier que le contrôleur est OK
- Le moniteur E/S affiche toujours « P10 », même lorsque la photocellule n'est pas activée :
  ➔ le défaut provient soit de la cellule elle-même, soit du connecteur, soit du contrôleur. Essayer tout d'abord une autre cellule pour vérifier que contrôleur est OK.

Pas d'impression, le codeur ne semble pas fonctionner:

- Vérifier sur le moniteur E/S si les impulsions de l'encodeur sont bien reçues par le contrôleur : dans le menu "autres fonctions", l'affichage "A00" change rapidement de "A10", "A11", "A01" lorsque l'encodeur tourne
  ➔ Le codeur fonctionne correctement. Problème de message ? Essayer avec le message test (mess00)
- Le moniteur E/S montre que l'une des entrées ne change pas:
  ➔ encodeur inadapté ou défectueux. Connecter un encodeur compatible et tourner la roue à la main pour voir si les impulsions sont bien gérées sur les deux canaux.

Message « étiré » par places, image mal alignée :

- Mauvais contact entre la roue de l'encodeur et le tapis du convoyeur:
  ➔ Rectifier
- Encodeur placé trop loin des têtes d'impression : les variations de tension du tapis posent problème:
  ➔ Placer l'encodeur le plus près possible des têtes d'impression
- Fonction « horloge externe » non activée :
  ➔ Rectifier
- A l'arrêt, le convoyeur vibre légèrement et envoie de « fausses » impulsions par l'encodeur. Selon la position de la cellule et la valeur de délai, l'impression peut être affectée. . Ceci peut se produire durant le retard cellule
  ➔ Minimiser le retard cellule

- Le délai cellule est assez long et la vitesse de tapis est variable : les risques d'irrégularité dans l'impression sont maximum:
  ➔ Minimiser le retard cellule
- Photocell detection inverted. (Use I/O monitor):
  ➔ Rectify
- vitesse de tapis supérieure à la vitesse maximale admissible pour l'impression.
  ➔ Adapter le réglage de largeur du message ou modifier le diamètre de la roue de mesure de l'encodeur.

Détection cellule aléatoire:

- ajuster le réglage de profondeur de champ pour que les deux leds (orange et verte) s'allument au passage de l'objet à détecter.

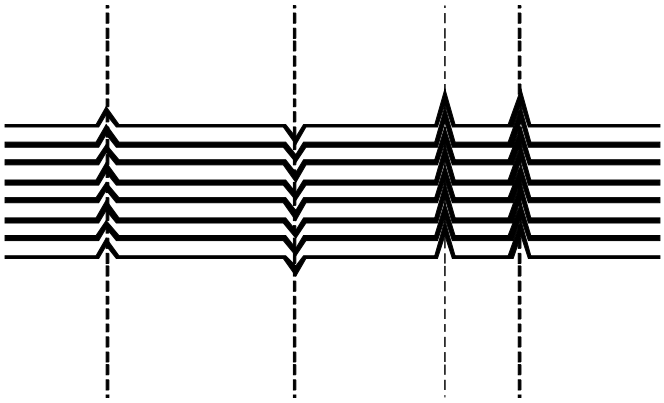
Sur une tête d'impression Tz34, la moitié du message est inversée :

- La configuration de tête sélectionnée dans le contrôleur est incorrecte. Cas fréquent lors de réutilisation d'un fichier CodeX préalablement transféré sur d'autres modèles d'imprimante ou de changement de version logicielle
  ➔ Ouvrir tous les fichiers concernés, modifier la configuration de la tête en 1x34mm, enregistrer et fermer

Le marquage est « zébré » (Fig. 84):

- l'électronique est perturbée par des interférences externes : proximité d'un moteur électrique, d'un poste à souder, d'un détecteur de métaux, d'un générateur d'ultrasons ou de haute fréquence, électricité statique générée par des tapis ou rouleaux plastiques, boucle de terre, utilisation d'accessoires « bruyants » ou de câbles non blindés, défaut de masse, etc…

Fig. 84: Marquage "zébré"



De l'encre s'écoule par le bas du module d'impression:

- Le niveau de la tête d'impression est trop bas par rapport à l'encrier:
  ➔ Augmenter la différence de hauteur

La pompe ne "charge" pas ou mal (le bruit de la pompe reste aigu):

- Un tube est plié:
  ➔ inspecter le circuit d'encre pour trouver le tube plié. Remplacer le tube endommagé
- module d'amorçage bloqué : la bille est coincée dans le restricteur :
  ➔ Aspirer avec une seringue vide pour la libérer.